



Archeologische opgraving Gent, Minnemeers

Titel

Archeologische opgraving aan de Minnemeers te Gent

Auteurs

Jasper Billemont, Stefanie Sadones en Robrecht Vanoverbeke

Opdrachtgever

Van Kerkhove & Gilson Algemene Bouwwerken

Projectnummer

2014-199

Plaats en datum

Gent, 30 september 2016

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 266

ISSN 2033-6896

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Bureauonderzoek	3
2.1	Landschappelijke en bodemkundige situering	3
2.2	Historische situering	7
2.3	Cartografische bronnen.....	20
2.4	Archeologische data	26
2.5	Archeologische verwachting	28
3	Archeologische Opgraving	29
3.1	Methode.....	29
3.2	Resultaten.....	32
3.2.1	<i>Stratigrafie</i>	32
3.2.2	<i>Sporen</i>	36
4	Vondstmateriaal	77
4.1	Aardewerk (Olivier Van Remoorter).....	77
4.1.1	<i>Methodologie</i>	77
4.1.2	<i>Technische en morfologische kenmerken van het aardewerk</i>	78
4.1.3	<i>Kwantificatie van het aardewerk</i>	79
4.1.4	<i>Enkele contexten naderbij bekeken</i>	80
4.2	Metaalvondsten (Ron Bakx)	89
4.2.1	<i>Vondsten fase 1 (landwinning en stortplaats: 13^{de} – 15^{de} eeuw)</i>	89
4.2.2	<i>Vondsten fase 2 (bleekweide en kopergieterij: 16^{de}-17^{de} eeuw)</i>	91
4.2.3	<i>Vondsten fase 3 (inname van de achtergelegen terreinen: vanaf 18^{de} eeuw)</i>	92
4.3	Dierlijk Bot	93
4.4	Leer	93
4.5	Glas	94
4.6	Natuursteen.....	95
4.7	Smeltkroezen.....	95
5	Samenvatting en besluit	98
6	Bibliografie	100
7	Lijst met figuren	103
8	Bijlagen	106
8.1	Lijsten veldadministratie	106
8.1.1	<i>Sporenlijst</i>	106
8.1.2	<i>Vondstenlijst</i>	106
8.1.3	<i>Fotolijst</i>	106
8.1.4	<i>Tekenvellen</i>	106

8.1.5	<i>Profielen</i>	106
8.1.6	<i>Lijst monsters</i>	106
8.2	<i>Veldplannen</i>	106
8.2.1	<i>Alle-sporen vlak 1</i>	106
8.2.2	<i>Alle-sporen vlak 2</i>	106
8.2.3	<i>Fasering vlak 1</i>	106
8.3	<i>Rapportages natuurwetenschappelijk onderzoek (digitaal meegeleverd)</i>	106
8.4	<i>Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal</i>	106

Figuur voorblad: Het tijdens de opgraving aangetroffen skelet.

Technische fiche

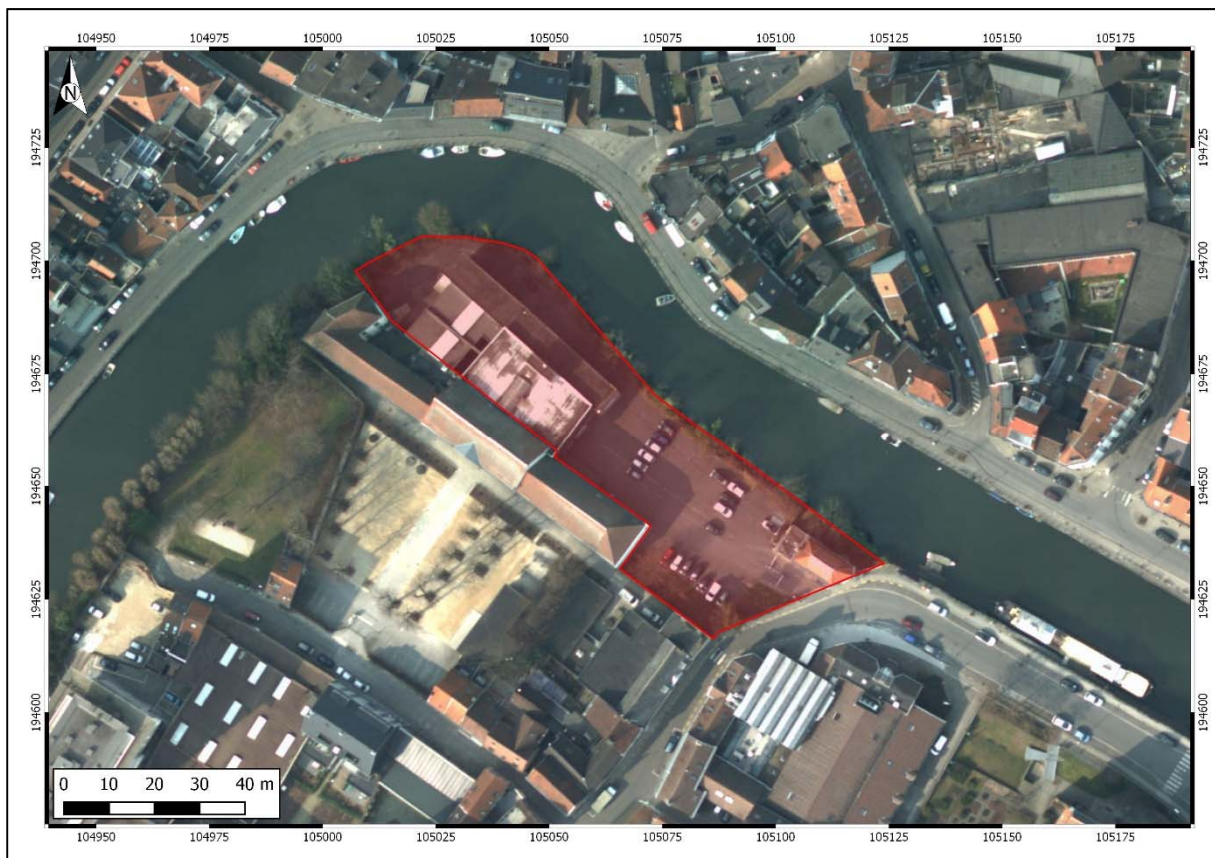
Naam site	Gent - Minnemeers
Onderzoek	Definitief archeologisch onderzoek
Ligging	Minnemeers 2-4 900 Gent Oost-Vlaanderen
Kadaster	Afdeling 2, Sectie B, Percelen: 4/02G2 en 4/52C
Coördinaten	NW – x: 105007 - y: 194697,7 NO – x: 105044 - y: 194702,4 ZO – x: 105123,7 - y: 194633,1 ZW – x: 105085,9 - y: 194616,4
Opdrachtgever	Van Kerkhove & Gilson Algemene Bouwwerken nv Kasteellaan 51, 9000 Gent (Oost-Vlaanderen)
Uitvoerder	BAAC Vlaanderen bvba
Projectcode BAAC	2014-199
Projectleiding	Robrecht Vanoverbeke
Vergunningsnummer	2014/470
Naam aanvrager	Robrecht Vanoverbeke
Terreinwerk	Robrecht Vanoverbeke, Stefanie Sadones, Ben Terryn, Niels Janssens, David Demoen, Gudrun Labiau, Olivier Van Remoorter, Jasper Billemont, Carola Stern, Niels Jennes, Sarah Schellens, Sarah Vanderlinden, Lina Cornelis en Timothy Nuyts. Stage-studenten VUB: Wendy De Winter en Ellen Soenens.
Verwerking	Jasper Billemont, Stefanie Sadones, Olivier Van Remoorter en Robrecht Vanoverbeke
Erfgoedconsulent:	Stani Vandecatsye (Agentschap Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen)
Trajectbegeleiding	Gunter Stoops en Maarten Berkers, Archeologische Dienst Stad Gent
Bewaarplaats archief	BAAC Vlaanderen bvba (tijdelijk)
Grootte projectgebied	3100m ²

Onderzochte oppervlakte	Ca. 1800m ²
Termijn	Veldwerk: 26 werkdagen
Reden van ingreep:	Bouw van een appartementsgebouw met ondergrondse parkeergarage
Bijzondere voorwaarden	Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed
Wetenschappelijke vraagstelling	<p>Bureaustudie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens? - Hoe was de oude perceelsindeling? - Welke info is er nog te vinden over de huidige bebouwing of voormalige constructies op het terrein? - In welke mate is het terrein reeds verstoord? - In welke mate verstoren de geplande werken archeologisch erfgoed? - Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief? - Welke onderzoeksvragen moeten bijkomend bij de opgraving beantwoord worden? - Wat is de te volgen strategie tijdens de opgraving? <p>Opgraving:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten? - Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten? - Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezig archeologisch erfgoed? - Zijn er sporen en structuren aanwezig? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang? - Hoe werden deze natte oevers aangepast tot bruikbare grond voor een uitdeinende stad? - Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie? Zijn ze typisch of atypisch voor hun ligging aan de oevers van een waterloop? - Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers/bewoners gedurende hun gebruiksperiode?

- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/ stadsontwikkeling van Gent?

1 Inleiding

In het kader van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag voor een nieuwbouwproject aan de Minnemeers 2-4 te Gent (Oost-Vlaanderen) werd door BAAC Vlaanderen een archeologische opgraving uitgevoerd. Van Kerkhove & Gilson Algemene Bouwwerken nv ontwikkelt er de terreinen met de bouw van een wooncomplex met ondergrondse parkeergarage '@Fluvium Legia'. Door deze bouwwerken dreigde een aanzienlijk stuk van het bodemarchief verloren te gaan. Met het oog op het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft het Agentschap Onroerend Erfgoed eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de verkaveling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Gezien de oppervlakte van de toekomstige parkeerkelder van ca. 1800m² en ligging van het plangebied in het historisch centrum werd op basis van de archeologische ervaring in Gent en de duidelijke historische informatie over het terrein beslist om direct over te gaan naar een opgraving en de fase van prospectie over te slaan.



Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op orthofoto.¹

¹ Geopunt 2016.

Tussen 23 april en 19 augustus 2015 werd de site door BAAC Vlaanderen archeologisch opgegraven. Naar aanleiding van een vlotte doorloop van de civieltechnische werken, werd het archeologische traject zo goed mogelijk ingepland in het volledige bouwdoossier. De effectieve opgraving verliep om die reden gefaseerd:

- Fase 1: 23 april tot 20 mei 2015
- Fase 2: 23 juni tot 29 juni 2015
- Fase 3: 12 augustus tot 19 augustus 2015

Projectverantwoordelijke was Robrecht Vanoverbeke. Stefanie Sadones, Ben Terryn, Niels Janssens, David Demoen, Gudrun Labiau, Olivier Van Remoorter, Jasper Billemont, Carola Stern, Niels Jennes, Sarah Schellens, Sarah Vanderlinden, Lina Cornelis en Timothy Nuyts werkten mee aan het onderzoek op het terrein. Gedurende een week werd dit team bijgestaan door stage-studenten van de VUB: Wendy De Winter en Ellen Soenens. Contactpersoon bij de bevoegde overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen, was Stani Vandecatsye. De trajectbegeleiding was in handen van de Stadsarcheologie Gent. Contactpersonen bij de opdrachtgever (*Van Kerkhove & Gilson Algemene Bouwwerken*) waren dhr. Luc en Michel Daneels.

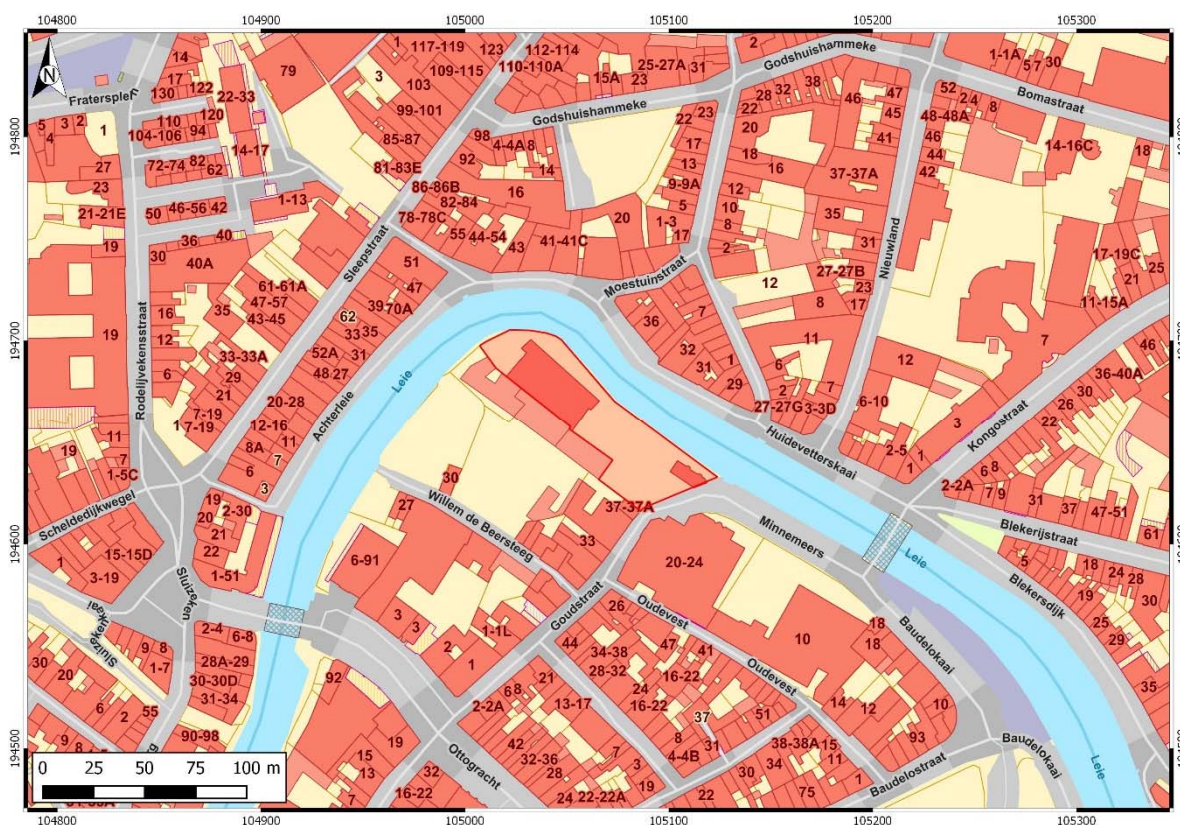
Dit rapport wil de resultaten van het uitgevoerde onderzoek schetsen. Na dit inleidende hoofdstuk volgt een beknopt bureauonderzoek, met de gekende bodemkundige en archeologische gegevens betreffende het onderzoeksgebied en haar omgeving, aangevuld met een samenvatting van het vooronderzoek en het beantwoorden van de onderzoeksvragen die werden opgenomen in de Bijzondere Voorwaarden.

2 Bureauonderzoek

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie en archeologie met betrekking tot de onderzoekslocatie en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

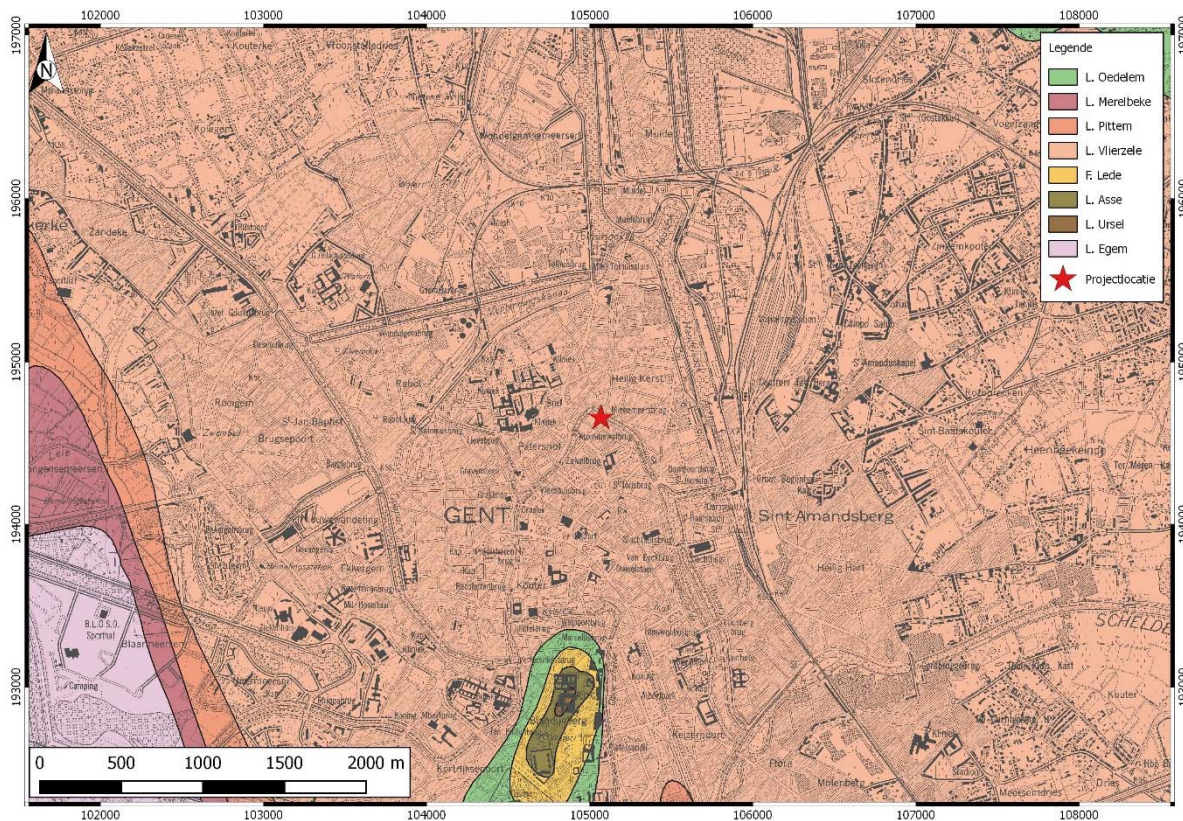
2.1 Landschappelijke en bodemkundige situering

Het plangebied bevindt zich in het noorden van de stad Gent (Provincie Oost-Vlaanderen), aan de rand van de Waterwijk, een gebied dat ingesloten ligt tussen de Leie, de Ottogracht en de Steendam. Het terrein ligt aan de binnenzijde van een bocht in de Leie-rivier, van het zuidwesten naar het zuidoosten toe. Het gebied wordt op die manier in het noorden en oosten begrensd door water. In het zuidoosten grenst het terrein aan de straat Minnemeers, daar waar die overgaat in de Goudstraat. In het westen grenst het terrein aan de achtergevel van de gebouwen van de Willem de Beersteeg, namelijk de Nemrodzaal (zie verder).



Figuur 2: De kadastrale situatie op en rond de onderzoekslocatie voor de sloop van de gebouwen.²

Schelde en de Leie, die in Gent samenkomen, bepalen het lage en waterrijke landschap van Zandig Vlaanderen. De riviervalleien wisselen af met zandige hoogten die zelden hoger reiken dan 15m boven de zeespiegel. De hoogste top, met een hoogte van 29,10 meter, is de Blandijnberg. Deze verheffing is een getuigenheuvel uit het tertiair en bevindt zich op de plaats waar de Leie en Schelde elkaar het dichtst naderen.⁴ De gunstige situatie met leefbare hoogten dicht bij water oefende een grote aantrekkingskracht uit op mensen. Dat gold ook al voor de eerste bewoners, zowat 60.000 jaar geleden.⁵



Figuur 3: De onderzoekslocatie op de Tertiair-geologische kaart.⁶

In het sterk verstedelijkt landschap van vandaag valt er van de oorspronkelijke topografie niet zo veel meer te merken, hoewel toponiemen als berg, kouter of donk voor de hoogten en meers, gracht en lei voor de laagten, nog herinneren aan vroegere landschappen.⁷⁸

De Vlaamse Vallei is een depressie die door fluviatiele processen is uitgeschuurd vanaf het Midden-Cromerien en in de loop van het Weichselien opgevuld is geraakt. In het Laat-Pleistoceen (130.000-11.650 BP⁹) werd de Vlaamse Vallei in haar definitieve vorm uitgeschuurd. Het diepste punt van deze uitschuring werd bereikt op de overgang van het Eemien (130.000-117.000 BP) naar het Weichselien (117.000 BP-11.650 BP). In deze periode waren de Leie en de Schelde meanderende rivieren met een sterk veranderende loop. In het Weichselien werd het klimaat kouder en verkregen de rivieren als

4 Capiteyn e.a. 2007: 6.

5 Declercq & Laleman 2010: 21.

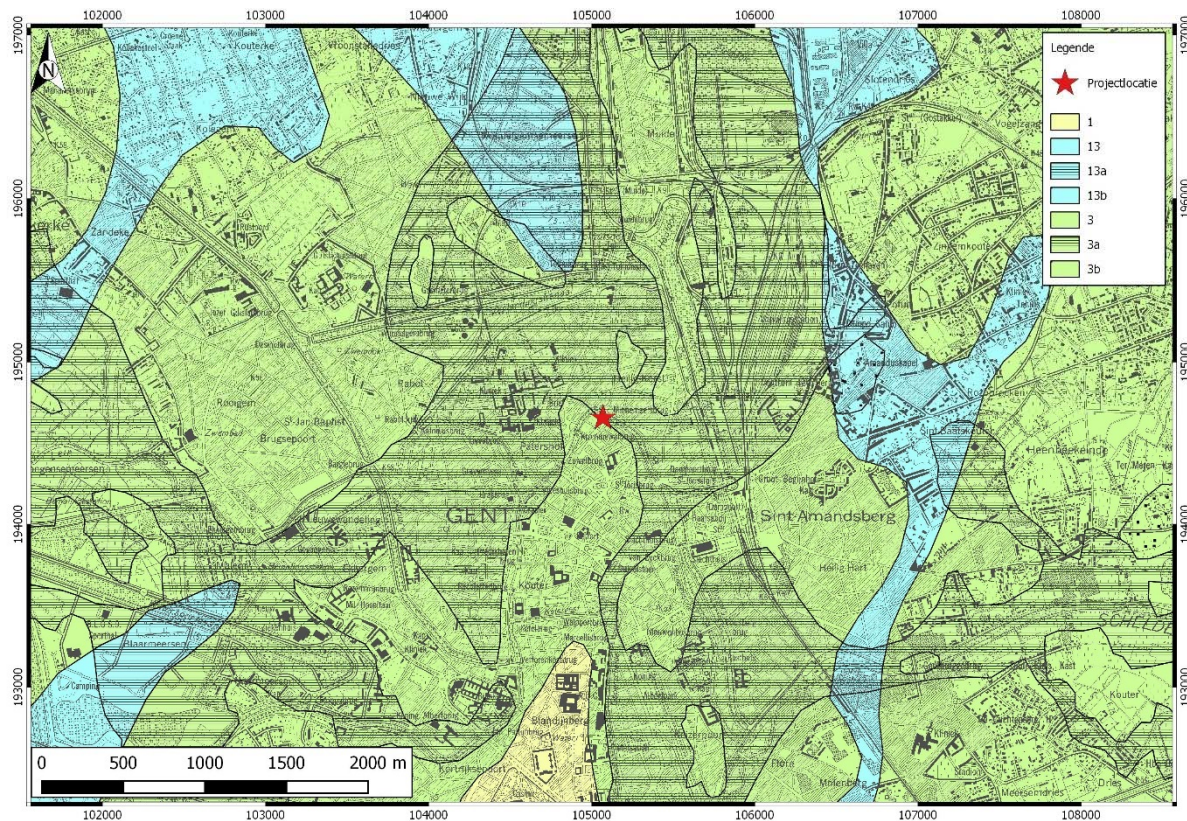
6 DOV VLAANDEREN, Databank Ondergrond Vlaanderen, <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

7 Capiteyn e.a. 2007: 6.

8 Declercq & Laleman 2010: 21.

9 BP = before present. Dit komt neer op jaren voor het overeengekomen jaar 1950, dat wordt gelijkgesteld met het heden.

gevolg hiervan een vlechtend geulenpatroon. Tijdens de lente werd door het smeltwater zand en leem afgezet over de ganse breedte van de vallei. Tijdens de daaropvolgende zomer nam het debiet af en trok het water zich terug naar het hoofdstroomgebied. In de actieve geulen werd nog steeds zand afgezet, terwijl in de depressies in de valleivlakte leem sedimenteerde. Tijdens het Laatglaciaal (de laatste fase van het Weichselien, 14.640-11.650 BP) en in het Holoceen (11.650 BP tot nu) verbeterde het klimaat opnieuw en verkregen de Leie en Schelde opnieuw een meanderend patroon.



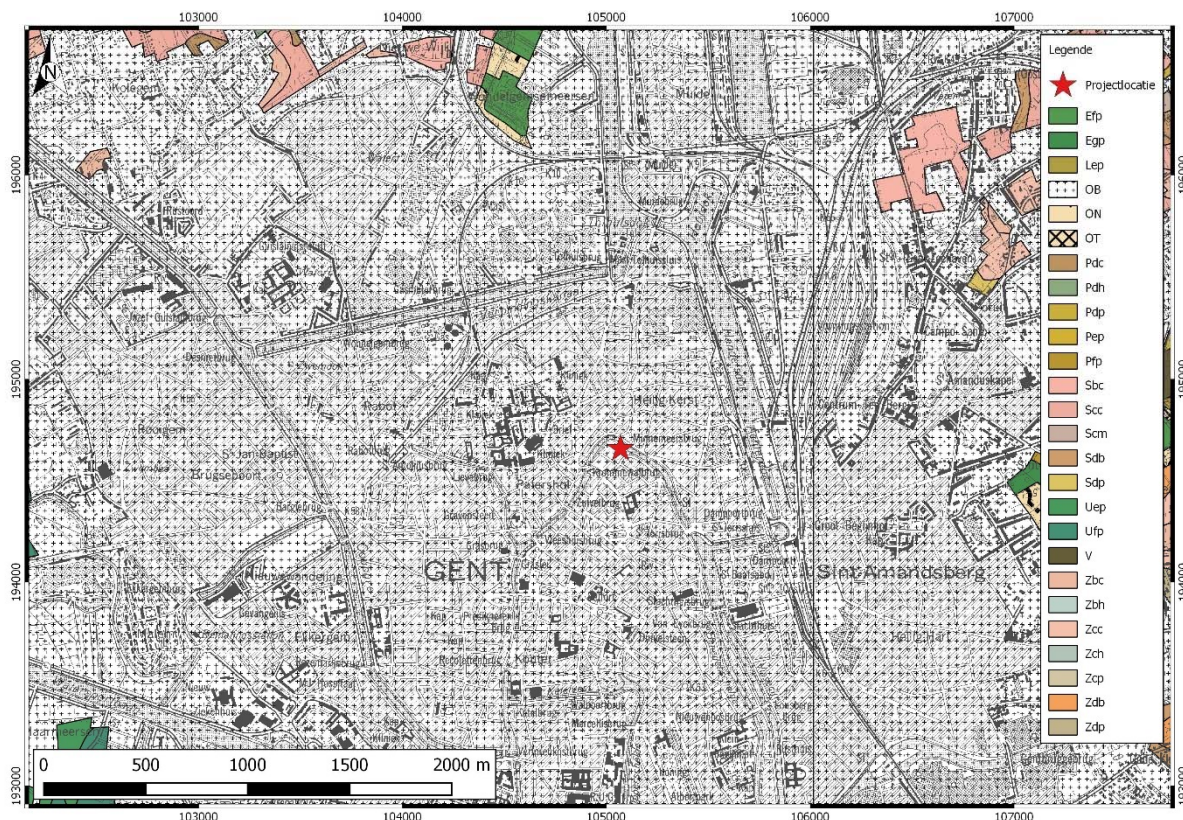
Figuur 4: Het plangebied op de kwartair-geologische kaart.¹⁰

Op basis van de kwartairgeologische kaart van Vlaanderen (figuur XX) dagzomen in het plangebied *fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) (FH)*. Hieronder bevinden zich *eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistocene), mogelijk Vroeg-Holoceen (ELPw), en op nog grotere diepte fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (FLPw)*.

De bodemkundige gegevens voor het plangebied zijn schaars, aangezien het midden in de bebouwde kom van Gent is gelegen en daarom niet gekarteerd voor de bodemkaart van Vlaanderen (Figuur 5). Rondom de stad Gent komen echter volgende bodems voor:

- Scc: matig droge lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
- Sdp: matig natte lemige zandbodem zonder profiel
- Zch: matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont

¹⁰ DOV VLAANDEREN, Databank Ondergrond Vlaanderen, <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>



Figuur 5: Het plangebied op de Bodemkaart.

Aangezien het plangebied midden in de bebouwde kom ligt, is het moeilijk om deze eenheden (gelegen buiten de stad) te extrapoleren naar het plangebied toe. Op een dieper niveau kunnen deze bodemtypes echter wel verwacht worden binnen het plangebied. De diepte en opbouw van het aanwezige bodemarchief in de stad varieert echter wel sterk.

2.2 Historische situering

Reeds uit de oudste archeologische periodes zijn verschillende vondsten bekend uit de omgeving van Gent. Zo kon bijvoorbeeld in 1976 bij werken in de Blaarmeersen een vuurstenen vuistbijl opgegraven worden. Het artefact stamde uit het middenpaleolithicum en toont aan dat de mens reeds in deze vroegste periodes in de regio van Gent vertoefde. Ook uit de recentere steentijden zijn verschillende vondsten gekend.¹¹

Ook uit de metaaltijden vinden we sporen van menselijke aanwezigheid in de Gentse regio. Zo zijn er bijvoorbeeld de grafmonumenten uit de vroege en midden bronstijd die gevonden werden aan de Hogeweg. De cirkels doen vermoeden dat reeds in die tijd de maatschappij hiërarchisch was georganiseerd. Voor de ijzertijd zijn uit het centrum van de stad slechts sporadische sporen gekend. Opgravingen uit de ruimere regio, zoals bijvoorbeeld in Sint-Denijs-Westrem, geven een beeld van goed georganiseerde nederzettingen. De naam Ganda, waarvan Gent is afgeleid, wordt gezien als een Keltisch toponiem voor een nederzetting aan de samenloop van twee rivieren.¹²

Ganda, waar de Schelde en Leie samenvloeien, was ook de plaats waar tot voor kort de meeste archeologische gegevens gekend waren voor het Romeinse Gent. Verschillende importproducten die ter plaatse gevonden werden duiden op het belang van de plaats in de Romeinse periode. Het wordt echter steeds duidelijker dat de nederzetting aan Ganda in die tijd, rond de 2^e en 3^e eeuw, omgeven was door verschillende inheems-Romeinse nederzettingen. Dergelijke nederzettingen vinden we onder andere aan The Loop, rond de Flanders Expohallen in Sint-Denijs-Westrem. Ook voor de Romeinse periode vinden we in het stadscentrum zelf minder sporen terug.¹³

Wat de overgangperiode tussen de Romeinse periode en het middeleeuws Gent betreft zijn er slechts sporadische sporen gekend. Ze wijzen vooral op de aanwezigheid van kleine Merovingische nederzettingsskernen in de regio. Vanaf de 7^e eeuw verschijnt Gent in de geschreven geschiedenis. Op dit moment kan het nog niet echt een stad genoemd worden. De niet-rurale nederzetting, aan de samenvloeiing tussen Leie en Schelde, vervulde echter wel een centrumfunctie voor het omliggende gebied. De plaats was in die tijd het centrum van de 'pagus Gandao' of Gentgouw, een administratieve onderverdeling van het Frankische Rijk. Met de oprichting van twee abdijen in het midden van de 7^e eeuw (Sint-Baafs en Sint-Pieters) wordt Gent ook een kerkelijk centrum.

Zoals verschillende andere steden in Noordwest-Europa ontwikkelde Gent zich vanaf de vroege Middeleeuwen uit niet één, maar verschillende nederzettingsskernen die topografisch, en deels chronologisch, naast elkaar bestonden. In Gent is er sprake van drie nederzettingsskernen: De huidige Sint-Machariuswijk, ten oosten van de samenvloeiing, het gebied rond de huidige Sint-Baafskathedraal op de linkeroever van de Schelde en het gebied langs de beide Leieoevers, net ten zuiden van het huidige Gravesteen. Het is duidelijk dat van deze drie de nederzettingsskernen die op de zandige opduiking ter hoogte van de samenvloeiing van de Schelde en Leie de oudste is. Zoals reeds aangehaald vormde het reeds in de Romeinse tijd de voornaamste bevolkingskern van de regio waardoor het ook in de Frankische tijd het centrum van de Gentgouw zou worden.

Het middeleeuwse Gent begint zich vanaf de 9^e eeuw te ontwikkelen. Kort na het midden van de 9^e eeuw wordt Gent in historische teksten vermeld als 'portus Ganda'. Met de term 'portus' wordt in die tijd een handelsnederzetting bedoeld en het gebruik van de plaatsnaam Ganda laat vermoeden dat de

11 Declercq & Laleman 2010: 21-22.

12 Declercq & Laleman 2010: 22-24.

13 Declercq & Laleman 2010: 24-25.

nederzetting in de buurt van de Sint-Baafsabdij gezocht moet worden. In de tweede helft van de 9^e eeuw maken de invallen van de Noormannen een abrupt einde aan de ontwikkelingen ter plaatse. De portus wordt door de invallen verlaten. De inwoners vestigen zich 500 meter stroomopwaarts op de linkeroever van de Schelde op een plaats die in de Latijnse teksten de van Ganda afgeleide naam Gandavum zal gaan dragen. De nederzetting die hier ontstaat vanaf de tweede helft van de 9^e eeuw wordt waarschijnlijk tegen het einde van de 9^e eeuw voorzien van een halfcirkelvormige omwalling, die archeologisch kon vastgesteld worden. Deze nederzetting met een oppervlakte van nauwelijks 6 hectare zou het eigenlijke startpunt vormen van de ontwikkeling tot een middeleeuwse stad.¹⁴

In de 11^{de} eeuw werd de stad begrensd (en tevens verdedigd) door een watergordel, die deels bestond uit natuurlijke waterlopen en deels uit uitgegraven grachten, met minstens vier toegangspoorten.¹⁵ De noordelijke grens van deze watergordel werd rond 1100 gevormd door de Ottogracht. Het buitenliggende gebied, waar het huidige plangebied onder valt, bestond uit laaggelegen gebied met tal van regelmatig overstromende Leiearmen, waaronder de Oude Leie die ten zuidwesten van het plangebied stroomde, in eigendom van de Vlaamse Graaf.¹⁶ Het plangebied hoort in deze tijd dus niet tot het grondgebied van Gent en ligt net ten noorden van de verdedigingsgrens van de stad.

De te onderzoeken terreinen zijn gelegen binnen een gebied dat in 1213 n. Chr. bij de stad werd gevoegd. In dat jaar werden enkele meersen en weiden die tot dan nog eigendom waren van graven aan de stad verkocht. Hierbij behoorde ook de regio van het onderzoeksgebied, namelijk het gebied ten oosten van de Ottogracht.¹⁷ Het was naar alle waarschijnlijkheid een lager gelegen en moerassig gebied, doorkruist door enkele waterlopen en hoger gelegen damwegen. Het is niet voor niets dat deze wijk nog steeds de naam 'Waterwijk' draagt. De eerste bewoning in de directe omgeving concentreerde zich hoogstwaarschijnlijk langs hoofdwegen zoals de Steendam, een toponiem dat verwijst naar een dam of verhoogde weg, doorheen de natte meersen.¹⁸

In de 13^{de} eeuw (vóór 1270) wordt de Leie ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie vermeld als 'La Nouvelle Lis' of de Nieuwe Leie.¹⁹ Of het daadwerkelijk om een nieuw gegraven waterweg ging is onduidelijk. De als nieuw omschreven Leie zou in de middeleeuwen zijn gegraven als afkorting van de meanderende natuurlijke rivier en maakte als de noordelijke begrenzing deel uit van de 12^{de} eeuwse stadsversterking.²⁰ Op basis van een recent uitgevoerd archeologisch onderzoek aan de Minnemeers²¹ kan misschien worden gesteld dat er tot de 13^{de} eeuw sprake was van een situatie waarbij de oude Leie meanderde en veel breder was. Vermoedelijk heeft men op een gegeven tijdstip (vanaf 1213?) beslist om de oncontroleerbare en niet bevaarbare waterweg te kanaliseren waarbij de benaming Nieuwe Leie is ontstaan. De oude loop/oever bevond zich deels over de onderzoekslocatie aan de Minnemeers. De bodemopbouw van de site aldaar gaf duidelijk aan dat de terreinen langs de huidige waterweg onderhevig zijn geweest aan de werking van zowel rivier als van mens.

Het graven van de Nieuwe Leie in de 13^{de} eeuw was niet enkel een verdedigingsmaatregel maar kadert ook binnen een complex en multifunctioneel systeem van riviercontrole dat in de periode van de 12^{de} tot de 14^{de} eeuw werd aangelegd en een grote rol speelde in de verdere stadsontwikkeling.²² Zowel de Leie als de Schelde waren vroeger afhankelijk van de hoeveelheid neerslag in het stroomgebied, waardoor het debiet van deze rivieren sterk en snel varieerde naargelang de seizoenen. Meer concreet had dit tot gevolg dat in de natte wintermaanden grote gebieden (de meersen) zowel binnen als buiten

14 Declercq & Laleman 2010: 28-43.

15 Inventaris Onroerend Erfgoed 2015a.

16 Waterwijk 2015.

17 Coene & De Raedt 2011: 20-23.

18 Berkens e.a. 2011: 152.

19 Gelaude 2010: 41.

20 Deseyn 1995: 4.

21 Vanoverbeke 2015a.

22 Gelaude 2010: 33.

de stadsomwalling regelmatig onder water stonden, waardoor deze zones tot in de 19^{de} eeuw grotendeels onbebouwd bleven en enkel gebruikt werden als weiland of als bleekweiden. De zomermaanden daarentegen brachten droogte en dus een lage waterspiegel met zich mee, wat nadelig was voor de scheepvaart en dus het handelsverkeer. Stuwen, met bijbehorende dammen en dijken, werden aangelegd om het waterpeil te beheersen. Tegelijk met de aanleg van deze stuwen, zoals de Rode Torenstuw op de Leie ten zuidoosten van het plangebied, werden verschillende Leiemeanders rechtgetrokken. Het is in deze context dat de 'Novele Lis' of Nieuwe Leie ontstond. Deze nieuwe bedding van de Leie, die een haakse bocht maakt ter hoogte van (en ten noorden van) het plangebied, was een doorsteek die ontstond na de aanleg van de Rode Torenstuw in 1270.²³

Ook bij de opgraving aan de Bibliotheekstraat, ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie en eveneens uitgevoerd in het voorjaar van 2015, is gebleken dat het oorspronkelijke middeleeuwse landschap lokaal werd doorweven van meanderende zijarmen van de Leie.²⁴ De locaties van bovenstaande onderzoeken zijn weergegeven in figuur 15 en 18 (CAI-kaart).



Figuur 6: Schets met in donkergrijs de gebiedsuitbreiding in 1213.²⁵

De rode ster geeft de onderzoekslocatie aan.

²³ Gelaude 2010: 37-44.

²⁴ Vanoverbeke 2015b.

²⁵ Coene & De Raedt 2011: 20.

Vanaf 1213 onderging de wijk een sanering vooraleer het gebied in het begin van de 14^{de} eeuw voor bewoning werd verkaveld.²⁶ Rond het einde van de 13^{de} of het begin van de 14^{de} eeuw was het gebied van de Waterwijk, dat in cijns was gegeven door het stadsbestuur, bijna volledig verkaveld. Enkel een strook langs de Leie, waarbinnen het huidige plangebied zich tevens bevond, bleef 'onvercijsd' als gemene *upstal* in stadseigendom, waardoor hier niet gebouwd mocht worden. Het terrein werd vanouds gebruikt als stortplaats of mestvaalt, met tussen de mestvaalten opslag voor hout en bouwmaterialen. Ook blekers maakten gebruik van dit terrein.²⁷ Een dergelijke locatie, op de oever van een waterloop, was uitermate geschikt voor de mesthopen. De grote open plek binnen de stadsvesten, in een laaggelegen overstromingsgebied leende zich voor deze opslag.²⁸ De mestvaalten werden dikwijls ook gebruikt als tijdelijke opslagplaats voor afval. De locatie aan de Minnemeers was ook een 'gemene' grond dicht bij het centrum en makkelijk bereikbaar voor de mestboten die via de vele Gentse waterlopen het platteland konden bevoorraden om de arme, zandige gronden te bemesten.²⁹



Figuur 7: De verscheidene middeleeuwse waterlopen in Gent.³⁰ De onderzoekslocatie is aangegeven.

Dat deze publieke mestvaalt, waar mens en dier ook z'n behoefte kwam doen, voor grote ergernis zorgde, bewijst een oproep van enkele bewoners uit de wijk aan de schepenen om maatregelen te treffen tegen deze verontreiniging, de bleekweide bleek immers onbruikbaar geworden. Er werd

²⁶ Idem.

²⁷ Devriese 2001: 4.

²⁸ Devriese 2014: 7.

²⁹ Devriese 2014: 6.

³⁰ Laleman & Raveschot 1986: 52.

voorgesteld een groot gemeenschappelijk toilet te voorzien voor twaalf tot veertien personen.³¹ Of het toilet er effectief is gekomen, is echter niet duidelijk.³²

Een smalle, lange oeverzone tussen de Minnemeersgracht (een smalle stadsgracht parallel met de Leie) en de Leie bleef lang onvercijnsd, onverkaveld en onbebouwd. Sommige delen waren het hele Ancien Regime door gemene gronden of upstallen. De terreinen die bij dit archeologische onderzoek onder handen werden genomen, zouden pas in 1676 vercijnsd worden³³. Enkel de zones direct tegen de straat worden van oudsher met bebouwing weergegeven op historisch kaartmateriaal.

In de loop van de 13^{de} en de 14^{de} eeuw kende de stad nog steeds een economische bloei met bijbehorende bevolkingstoename. Toch waren niet alle gebieden die binnen de uitgebreide stadsverdediging lagen drukbevolkt. Er waren ook agrarische delen, met weilanden, akkers of bosjes, alsook moerassige hooilanden, die voornamelijk als bleekvelden werden gebruikt.³⁴ Omstreeks deze periode gingen verschillende ambachten in Gent zich in gilden groeperen en ontstonden onder andere een kruisboog- en een handbooggilde. Oorspronkelijk hadden deze gilden een militaire functie, en dus werden ze gehuisvest nabij de stadsgrens, om deze indien nodig te kunnen verdedigen. Zo was er onder andere de gilde der handboogschutters van Sint-Sebastiaan, een van de oudste van Gent. Ze werd vermoedelijk gesticht rond 1322 (of mogelijk zelfs eerder) en kocht in 1423 een gildenhof buiten de Koepoort. De jonge schutters kregen binnen een binnen de gilde een militaire opleiding, en in de 16^{de} eeuw bevond het oefenterrein van de jonge schutters zich op het huidige plangebied aan de Minnemeers.³⁵ Kort na 1534 werd het terrein er reeds gebruikt door de jongelingen. De jonge en de oude gilde van de Sint-Sebastiaansgilde versmolten in het jaar 1568, waarna het oefenterrein aan de Minnemeersbrug werd opgegeven.³⁶ Op de kaart van Braun en Hogenberg uit 1575 lijkt echter nog een schuttershof te herkennen op de onderzoekslocatie. Dergelijke overzichtsdocumenten moeten echter met omzichtigheid benaderd worden. Het doel van dit document was een geheel stadsbeeld te schetsen. Van deze kleinschalige kaarten vormen de details vaak een minder betrouwbare bron.

31 Devrriese 2014: 1.

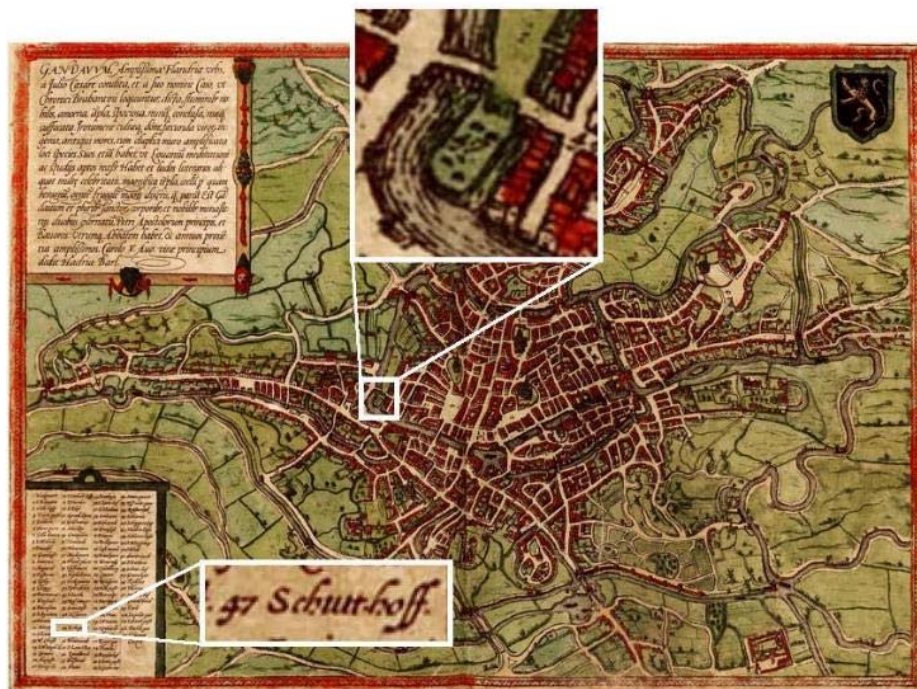
32 Devrriese 2014: 7.

33 Devrriese 1998: 25.

34 Inventaris Onroerend Erfgoed 2015b.

35 Baillieul 1994: 17-21.

36 Baillieul 1994: 28, 36, 49.



Figuur 8: Kaart van Braun en Hogenberg, 1575, met de aanduiding van het schuttershof.³⁷

Het panoramisch zich op Gent uit 1534 lijkt te suggereren dat er tegen de straatkant van het terrein reeds in de eerste helft van de 16^{de} eeuw enige bebouwing bevond. Ook deze bron had echter het doel een panoramisch zicht te geven van de stad en is als dusdanig geen solide bron op het schaalniveau van afzonderlijke gebouwen. De bron kan dus een indicatie geven van mogelijke bebouwing op het terrein vanaf de 16^{de} eeuw maar deze conclusie kan pas definitief zijn als ze archeologisch getoetst is. Afgezien van het gebouw op de hoek van het terrein lijkt een muur het terrein van de straat af te scheiden. Het is geweten dat de kopergieterij op dezelfde hoek er pas vanaf 1638 zal verrijzen (zie verder), maar misschien stond op dezelfde plek al vroeger een bouwwerk. Het zou ook om een kapel kunnen gaan³⁸, maar daarvan zijn echter geen bronnen overgeleverd.

³⁷ Stadsplattegrond van 1575, opgenomen als plan 15 in de in 1576 in Keulen uitgegeven *Civitates orbis terrarum. Liber primus* van Georg Braun en Frans Hogenberg.

³⁸ Deseijn 1989, 32.



Figuur 9: Detail uit het panoramisch gezicht van Gent uit 1534.³⁹ De gele pijl geeft het gebouw op de hoek van de onderzoekslocatie aan.



Figuur 10: Afbelding van het Sint-Sebastiaanhof aan de Minnemeers, ingesloten tussen de Leie en de smalle Minnemeersgracht; eind 16^{de} eeuw. Naar het panoramisch gezicht van 1534.⁴⁰

Nadat de schuttersgilde het terrein had verlaten werd het tot in de 17^{de} eeuw opnieuw gebruikt als stortplaats, mestvaalt en bleekweide.⁴¹ Reeds in een milieuklacht van 1698 wordt melding gemaakt van slachtafval van paarden in het water of op 'diveersche messynghen' in de omgeving van de Minnemeers, en later, van de 18^{de} eeuw tot de 20^{ste} eeuw, wordt dit gebied omschreven als 'Peerdenmeers' of 'Peerdenkerkhof'. De paarden werden vermoedelijk ter plaatse geslacht en mogelijk

³⁹ STAM Gent, Bijlokecollectie. Panoramisch gezicht op Gent (1534). Geraadpleegd via: http://www.stamgent.be/userfiles/_images/nieuws/1534_authentiek/hires_1534_STAM_GENT.jpg.

⁴⁰ Stadsarchief Gent, AG_L_128_4a.

⁴¹ Devriese 2001, 4.

werd ook het slachtafval ter plaatse begraven.⁴² Het zou hier niet gaan om het plangebied zelf, maar de term ‘Peerdenmeers’ zou eerder de langgerekte zone ten zuiden van de huidige Goudstraat, waar zich nu onder andere het MIAT bevindt omvatten.⁴³

In de 17^{de} eeuw kende Gent onder het bewind van de aartshertogen Albrecht en Isabella (1598-1621) een tijdelijke periode van economische herstel met een intensieve bouwperiode. De conflicten met Lodewijk XIV in het begin van de 18^{de} eeuw betekenden terug een korte periode van achteruitgang, gevolgd door de vrede die het Oostenrijks bewind (1714-1792) met zich meebracht. Onder dit bewind werden zowel handel als nijverheid gestimuleerd, en het is dan ook in deze periode dat de eerste fabrieken werden opgericht. Nieuwe industrieën werden ingevoerd, waterlopen werden uitgegraven (zoals de Coupure), verkort of rechtgetrokken (zoals de Schelde op sommige plaatsen), en het verkeer werden georganiseerd (onder andere door de aanleg van steenwegen). Op het eind van de 18^{de} eeuw werd begonnen met de ontmanteling van de stadsomwalling. Na de Franse Revolutie in 1789 kwam de stad onder Frans bewind, wat een bloeiperiode betekende voor de Gentse industrie, met de mechanisatie van de katoennijverheid en de uitvoermogelijkheden naar het Franse afzetgebied. Dit ging gepaard met een toename in het bevolkingsaantal en een toenemende bebouwing van de stedelijke kern van de stad.⁴⁴⁴⁵

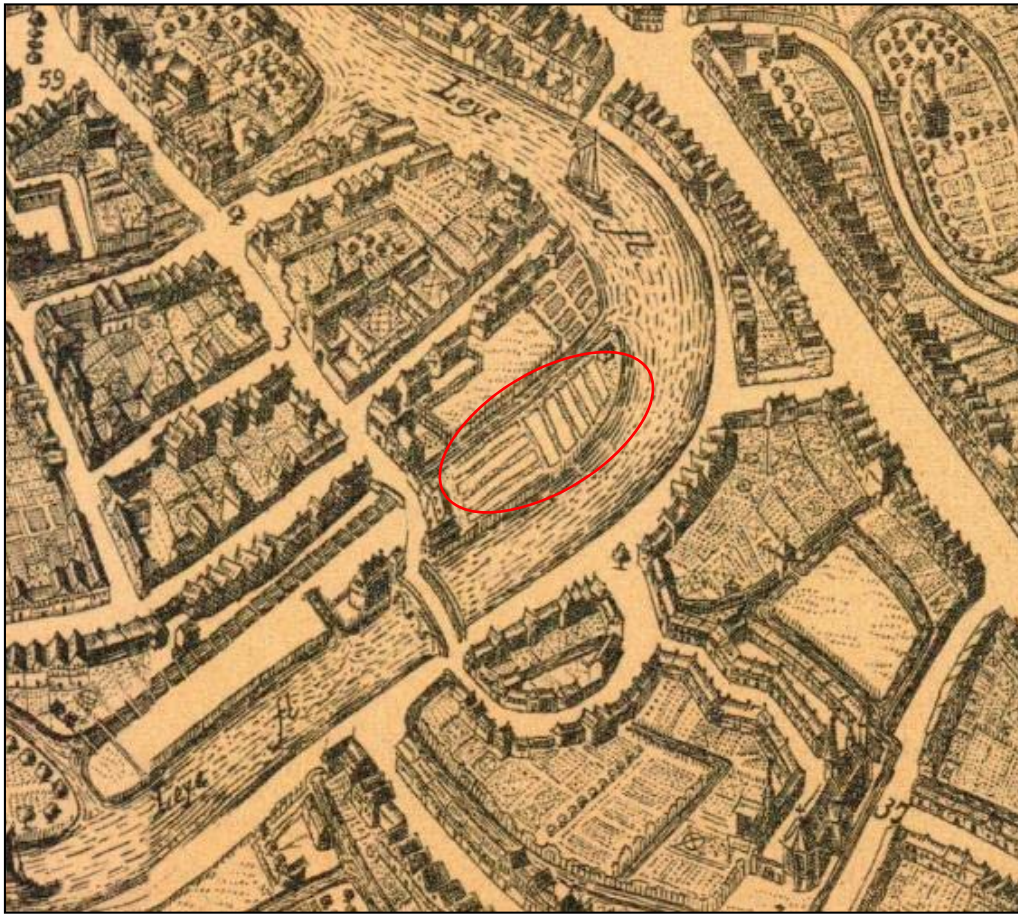
In deze periode stimuleerde het stadsbestuur van Gent de vestiging van nieuwe industrieën door middel van een reeks gunstige maatregelen, waaronder het ter beschikking stellen van terreinen, en de vermindering van belastingen en andere verplichtingen. Dankzij deze steunmaatregelen kon de ingeweken Duitser Cornelis Rulandt(s) op de terreinen aan de Minnemeersbrug in 1638 een ‘*nieuwe fabricque van coopergieterije*’ beginnen.

42 Waterwijk 2015.

43 Devriese 2001, 4.

44 Inventaris Onroerend Erfgoed 2015a.

45 Inventaris Onroerend Erfgoed 2015b.



Figuur 11: Uitsnede van het plan van Sanderus en Hondius uit 1641. Ter hoogte van de onderzoekslocatie is aan de straatkant bebouwing weergegeven, op het achterterrein ligt duidelijk een bleekweide.⁴⁶

Het overlijden van Rulandt(s) in 1641 betekende dat de kopergieterij volledig in handen kwam van de gebroeders van Laerebeke, die verschillende bouwkundige ingrepen realiseerden op het terrein. Op basis van oude teksten konden veel informatie achterhaald worden over de aard van de bouwwerken. Vermoedelijk in 1644 werd een staketsel langs de Leieoever van de stad vervangen door een kaaimuur, en iets later (vermoedelijk in 1649) werd aan de zuidzijde van het terrein (aan de straatkant) een luxueus woonhuis met handelsruimte en ticheldak gebouwd. Het giethuis aan de Leieoever, dat mogelijk een bijzondere ovenconstructie bevatte, was vermoedelijk inbegrepen in het woonhuis. Een (vermoedelijk) apart gebouwtje tegen het woonhuis en de gieterij was een brouwerij. Verder worden ook nog een *'packhuys met pannen gedeckt'*, een nieuwe voorpoort, houten aanbouwsels, een *'houten cot'*, een vervallen brugje en een *'houten secret'* vermeld.⁴⁷

Het overlijden van Jacques van Laerebeke in 1656 betekende het einde van de kopergieterij. In 1659 was het bedrijf niet meer in werking en werden de gebouwen opgekocht door de stad. De typerende hoge schoorsteen van de gieterij bleef lange tijd hierna behouden, tot deze werd afgebroken in 1923.⁴⁸

⁴⁶ Coene & De Raedt 2001: 66.

⁴⁷ Devriese 2000: 3-9.

⁴⁸ Devriese 2000: 12-14.



Figuur 12: Foto uit 1923 tijdens de afbraak van dit pand aan de Minnemeers.

Opvallend is de aanwezigheid van de monumentale schouw van de 17^{de} eeuwse gieterij.⁴⁹

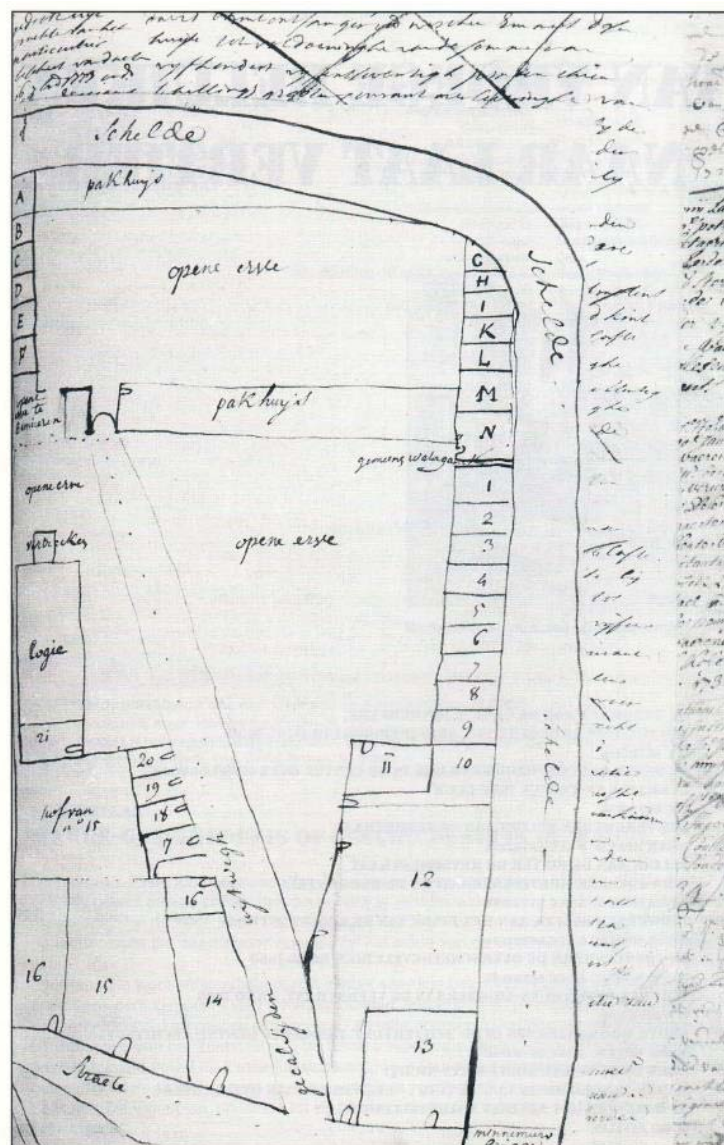
Na de tweede helft van de 17^{de} eeuw werd het volledige stuk grond verkaveld door Jacques de Smet. In 1705 komt de grond in handen van Anthone Soetaert, die actief was in de vastgoedsector en als bouwheer. In 1708 wordt melding gemaakt van met rente belaste *'huysinghen, stede & eervve met de ghemetste baracken, ghemetste gecalseyde stallijnghe & voorders huisaigen, edeficien & ghebauwen'* op deze grond. Vermoedelijk gaf Soetaert dus vrij snel na zijn grondaankoop opdracht tot de bouw van deze gemetste barakken. (Figuur 13). De nieuwe naam waarmee het gebied werd vermeld, namelijk *'De Baraecken'* of *'de Braecke'*, is hiervan afgeleid. De term *barakken* zou afkomstig zijn uit het militair milieu en wijst op de armoedige onderkomens waarin de soldaten onderdak kregen.⁵⁰ Het woord *barak* zelf is dan weer afgeleid van het Spaanse *barro*, wat modder/leem/klei betekent en slaat op het goedkoop en vergankelijk materiaal waarmee werkt gewerkt.⁵¹ Aanvankelijk, in 1709-1710, werden de kleine huisjes (een 25-tal in totaal) gebruikt als winterkwartier voor een deel van het huurleger van de hertog van Marlborough. Hierbij werden in totaal ongeveer 600 mensen (zowel mannen als vrouwen), bijna evenveel paarden en daarbovenop nog veel kinderen gehuisvest in armoedige en vermoedelijk natte omstandigheden. Aangezien de kleine gemetselde barakken onvoldoende toereikend waren, werden er vermoedelijk ook tenten en houten koten op de binnenkoer opgetrokken.⁵²

49 Beeldbank Gent 2015b.

50 Devriese 2001: 4.

51 Devriese 2001: 5.

52 Devriese 2001: 2-7.



Figuur 13: Figuratief grondplan uit 1776 van de onderzoekslocatie. Opmerkelijk is de verkeerde benaming van de waterweg (Schelde ipv. Leie).⁵³

Na het overlijden van Anthone Soetaert in 1720 kwamen de huizen en barakken aan de Minnemeers in handen van zijn dochters, die er tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog (1741-1746) meerdere malen gebruik van maken om er opnieuw soldaten en paarden te huisvesten. Nadat de soldaten van de hertog van Marlborough en de Franse vorst Lodewijk XIV uit de barakken wegtrokken, boden de kleine armzalige huisjes onderdak aan de arme bevolking van de stad. In deze periode bevond zich op de locatie van het plangebied dus het eerste Gentse grootbeluik met armoedige arbeidershuisjes. Vermoedelijk was dat ook het oorspronkelijke doel waarmee deze barakken gebouwd werden door Anthone Soetaert. Vanaf 1766 werd dit gebied verkocht en kwam kortstondig in handen van Sieur Louis Goemaere, een beluikeigenaar en herbergier die woonachtig was in de herberg 't Land van Belofte, vlakbij het plangebied. Tien jaar later werd de grond echter terug verkocht, en reeds in 1777 wordt een 'suyckerraffinade' vermeld op den Braecke. Deze suikerraffinaderij, opgericht door Charles-Livinus Tollens, Jacques Vander Maeren en Pieter Thienpont, bevond zich in de pakhuizen achteraan

⁵³ Stadsarchief Gent, Oud Archief, reeks 152 nr. 18, niet genummerd ingestoken blad.

het terrein. Zelfs na de verkoop van de grond in 1782 aan Jan David vande Woestijne, bleef het grondplan tot het begin van de 19^{de} eeuw grotendeels onveranderd. Vanaf dan werden grote uitbreidingen aan de raffinaderij uitgevoerd door zijn zoon Charles Pieres, waarbij het beluik zo goed als volledig verdween.⁵⁴ Wel liet Jan David vande Woestijne enkele kleine aanpassingen doorvoeren, zoals de aanleg van een *gloriette* of paviljoen met uitzicht op de straat, en aanpassingen aan de Leie-oeveren zodat de schepen die de ruwe suiker aanbrachten konden aanmeren.⁵⁵ Rond 1807 werd overgeschakeld van suikerriet naar suikerbiet tijdens de continentale blokkade van Napoleon, en kende het bedrijf een grote expansie. Hier kon een groot gebouw aangelegd worden voor de suikerraffinaderij. De rest van het terrein werd ingenomen door verschillende gebouwen, magazijnen en droogzolders.⁵⁶ In 1830 was het bedrijf één van de succesvolste van Gent. In die periode laat vande Woestijne een Engelse landschapstuin aanleggen, die later deels geïntegreerd werd in de recreatieruimte van de school die zich in de 20^{ste} eeuw zou vestigen in de gebouwen van de voormalige suikerraffinaderij.⁵⁷ In 1852 vestigde de balboogmaatschappij Nemrod zich op deze locatie, en werd een in neorenaissancestijl gedecoreerde balzaal ingehuldigd in de gebouwen van de voormalige suikerraffinaderij.⁵⁸

Onder het Hollandse bewind (1815-1830) werd de grondslag gelegd voor de Gentse zeehaven, waarbij de waterwegen aangepast werden aan de vraag van de groeiende industrie naar steeds grotere schepen. In deze periode werden het kanaal Gent-Terneuzen en het Handelsdok aangelegd. Ook na de stichting van België in 1830 groeit de industrie verder. Met name de uitbreiding van de katoen- en de vlasnijverheid maakt dat Gent verwordt tot één van de leidende textielcentra van Europa. Arbeiderswijken (beluiken) ontstaan voor de toenemende bevolking, en meer fabrieken worden opgericht. In de 19^{de} eeuw kende de stad een horizontale expansie, waarbij alle poorten en de stadswallen verdwijnen en historische wallen en waterwegen (waaronder de Ottogracht) worden gedempt. Ook in de 20^{ste} eeuw breidt de stad zich horizontaal verder uit, met de aanleg van burger- en villawijken (voornamelijk in het zuiden van de stad), wat mogelijk werd gemaakt door de ontwikkeling van het openbaar- en privévervoer. Het noorden en noordoosten van de stad, waar het plangebied zich bevindt, wordt nog steeds gekenmerkt door de uitbreiding van de haven, het omliggende industriegebied en de bijbehorende arbeiderswijken voor de steeds toenemende bevolking. In de 20^{ste} eeuw tenslotte fuseerde Gent met 10 randgemeenten.^{59,60}

In de loop van de 19^{de} eeuw kenden de terreinen aan de Leie een snelle evolutie in bebouwing. De locatie wordt stelselmatig volgebouwd met diverse grote (fabrieks)gebouwen. In het sporenverhaal zal hier meer in detail worden op gekeken.

Het is nog niet duidelijk wanneer (vermoedelijk rond 1872), maar op een gegeven moment wordt er opsplitsing gemaakt in de percellering. De zuidwestelijke helft van het totaalcomplex (met o.a. Nemrod-zaal) wordt gescheiden van de noordoostelijke helft, het huidige onderzoeksterrein. Het huis aan de straat, waar de kopersmelterij in was gevestigd, kende na het verwijderen van de schouw in 1923 weinig ingrijpende veranderingen en werd tevens in april 2015 gesloopt. Tot voor de start van de sloop werd de helft ingenomen door een parkeerterrein, op de andere helft stond een (20^{ste} eeuwse) grote loods van het bouwbedrijf Van Kerkhove en Gilson nv, waarbinnen de VDAB gehuisvest was.

54 Devriese 2001: 7-11.

55 Deseyn 1989: 30.

56 Devriese 2001: 3.

57 Deseyn 1989: 31.

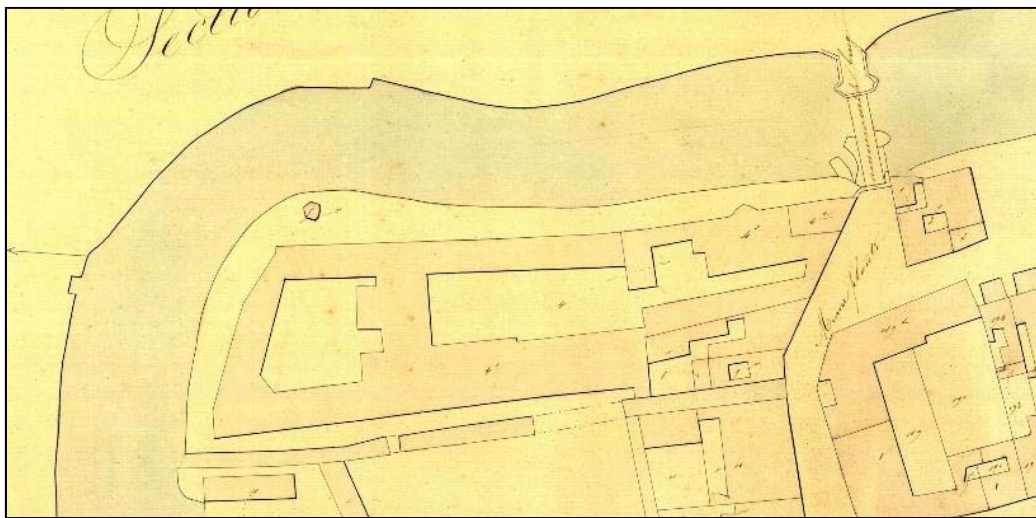
58 Devriese 2001: 3.

59 Inventaris Onroerend Erfgoed 2015a.

60 Inventaris Onroerend Erfgoed 2015b.

De meest recente bebouwing van het plangebied aan de Minnemeers bestond uit schoolgebouwen en een beboomd speelplein van het Sint-Lievenscollege⁶¹, gevolgd door de Arteveldehogeschool.

Ook over de bruggen nabij het plangebied kan een evolutie opgetekend worden. De Minnemeersbrug, ten zuidoosten van het plangebied, bevindt zich nu in het verlengde van de Kongostraat, maar oorspronkelijk was de brug meer stroomopwaarts gelegen. De brug bevond zich in het verlengde van de Goudstraat en de Groenbrugstraat (waardoor deze brug soms de naam Groenbrug kreeg) wat betekent dat deze in het oosten onmiddellijk grensde aan het plangebied.⁶² Een oudste vermelding van de Minnemeersbrug is er in 1338.⁶³ Oorspronkelijk zou dit een houten brug geweest zijn, die in het midden van de 16^{de} eeuw werd afgebroken om in 1562 in steen heropgebouwd te worden met drie bogen over de Leie. Deze boogbrug vormde in de 18^{de} eeuw een obstakel voor de toenemende scheepvaart, waardoor ze in 1754 werd vervangen door een draaibrug. Iets later werd de brug vervangen door een ophaalbrug naar Hollands model, maar in 1807 werd deze terug vervangen door een draaibrug. Rond 1870 werd de brug verbouwd, en kort na 1900 tenslotte werd de Minnemeersbrug stroomafwaarts verplaatst naar de huidige locatie.⁶⁴



Figuur 14: De terreinen van de suikerfabriek op het primitief kadaster met in de rechterbovenhoek de voormalige Minnemeersbrug direct tegen de onderzoekslocatie.⁶⁵

61 Inventaris Onroerend Erfgoed 2015c.

62 Devriese 2000: 14.

63 Devriese 2003: 7.

64 Deseyn 1989: 32.

65 Archief van het Kadaster, Gent.



Figuur 15: Zicht op de 'Groenbrug' in 1908, foto vermoedelijk genomen tijdens de afbraak ervan.⁶⁶

Het huis aan de straat, waar de kopersmelterij in was gevestigd, kende na het verwijderen van de schouw in 1923 weinig ingrijpende veranderingen en werd tevens in april 2015 gesloopt.

2.3 Cartografische bronnen

Een andere belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Deze documenten laten ons toe de evolutie van het landgebruik en/of bebouwing op een specifieke site te onderzoeken. De studie van cartografisch materiaal en prenten moet echter omzichtig benaderd worden. Verschillende van deze bronnen werden met een specifiek doel ontwikkeld. Deze kaarten waren namelijk origineel niet bedoeld om op een kleinschaliger niveau gelezen en geïnterpreteerd te worden en bevatten dus mogelijks onvolledige of foutieve details op perceelsniveau. Deze bronnen kunnen de onderzoeker aanwijzingen geven, maar geen sluitende data. Al deze informatie is dus, tot op het moment dat een effectieve archeologisch toets kan uitgevoerd worden, onder voorbehoud.

De oudste kaart die werd geraadpleegd is het panoramisch zicht op de stad Gent uit 1534 (zie hoger Figuur 9), van een onbekende schilder. Het plangebied is onbebouwd en zowel centraal als langs de rand van het plangebied worden bomen weergegeven. Enkel langs de straatzijde in het zuiden is een stenen muur met poort zichtbaar, aan de voet van de Minnemeersbrug bevindt zich een klein gebouw dat een kapel zou kunnen zijn. De Minnemeersbrug is nog in hout gemaakt, terwijl de brug over de Minnemeersgracht reeds volledig uit steen bestaat. Over de Minnemeersgracht zijn ook verschillende kleine houten brugjes zichtbaar. Voorbij de Minnemeersbrug, in de zone waar zich nu het huidige Museum voor Industriële Archeologie en Textiel (MIAT) bevindt, zijn bleekweides te zien.

⁶⁶ Beeldbank Gent 2015a.

Gent wordt op de kaart van Deventer uit 1559 eerder schematisch weergegeven, waarbij gebouwen niet afzonderlijk tot in detail worden afgebeeld maar eerder in bouwvolumes. Het plangebied zelf is ook in deze periode nog onbebouwd gebleven. Hier moet bij worden vermeld dat dit kaartenboek werd opgemaakt in strategisch-militaire opzicht en zich dus zeker niet concentreerde op de (belangrijke) gebouwen van een stad. Zowel de Minnemeersbrug als de Minnemeersgracht worden niet afgebeeld, en de bebouwing die aan de straatzijde te zien is lijkt zich eerder buiten het plangebied te bevinden. Dat de Minnemeersbrug niet wordt afgebeeld zou te wijten kunnen zijn aan het feit dat de houten brug in deze periode afgebroken was en pas in 1562, nadat deze kaart was gemaakt, heropgebouwd in steen.



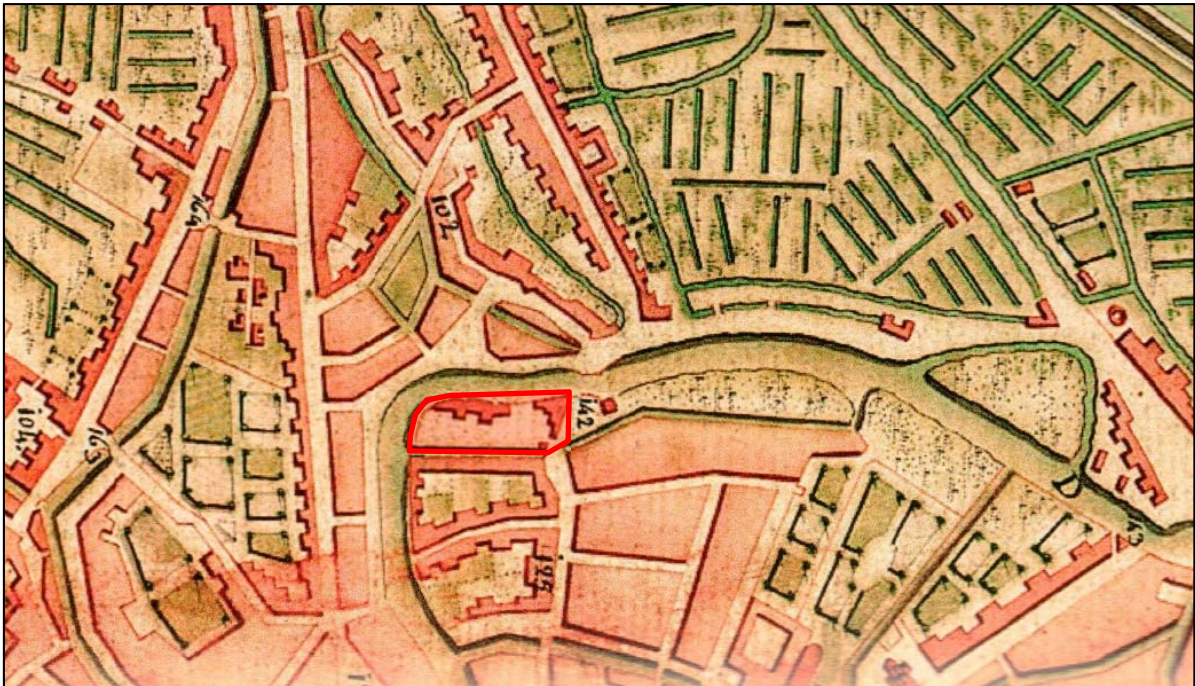
Figuur 16: Uitsnede van de kaart van Deventer.⁶⁷

Op de kaart van Sanderius en Hondius uit 1641 (Figuur 11) wordt nog steeds amper bebouwing weergegeven in het plangebied. Aan de kruising van de Minnemeersgracht met de Leie is wel een klein huisje zichtbaar. Langs de straatzijde bevinden zich een tweetal grotere gebouwen, mogelijk wordt hier reeds het begin van de kopergieterij weergegeven. In tegenstelling tot de kaart van Deventer is hier wel een Minnemeersbrug zichtbaar, met drie bogen over de Leie. Ook de Minnemeersgracht zelf en de brug over deze gracht zijn zichtbaar. De vele kleine houten brugjes over de Minnemeersgracht die te zien waren op het Panoramisch zicht uit 1534 lijken hier verdwenen ter hoogte van het plangebied, maar zijn wel afgebeeld ten zuiden van de brug over de Minnemeersgracht.

De eerste kaart uit de 18^{de} eeuw die geraadpleegd werd is deze van Malfeson uit 1756. De bebouwing concentreert zich in het noordoosten van het plangebied langs de Leie en langs de straatzijde. Individuele gebouwen zijn niet herkenbaar, enkel de bouwvolumes werden weergegeven. De Minnemeersgracht met bijbehorende stenen brug zijn te zien, maar de Minnemeersbrug lijkt opnieuw

⁶⁷ Nationale bibliotheek, Madrid.

verdwenen. Mogelijk kan dit in verband gebracht worden met de omvorming naar een draaibrug en was de brug op het moment dat deze kaart werd getekend grotendeels afgebroken of niet zichtbaar.



Figuur 17: Uitsnede van de kaart van Malfeson (1756).⁶⁸

De hoger reeds weergegeven situatieschets uit 1776 (Figuur 13) leert ons, ondanks zijn geometrische incorrectheid, veel over de indeling van de gebouwen op het terrein in deze periode. Ook de riviernaam is hier onhuist weergegeven: Schelde ipv. Leie. Het is een schets van de 'Braecke of Barakken', hetgeen slaat op het terrein tussen de Leie en vroegere Minnemeersgracht. Het plan diende als bewijsstuk in een proces uit 1776 betreffende de verkoop, in twee delen, van de gronden. Op het plan valt een reeks kleine bouwwerkjes op rondom twee *open erven*, gescheiden door enkele *pakhuysen*. Ook loopt vanaf de straatkant een *gecalsynden uytwegh* het terrein in. De reeks kleine woonblokken lijken opgedeeld in twee eenheden, gescheiden door een *gemeene waterganck*. De noordelijke sequentie structuurtjes worden elk met een letter aangeduid. Zo starten we in het noordwesten bij structuurtje A tot F, naar het zuiden toe, en volgen verder van G tot N in de oostelijke rij. Ten zuiden van de gemene watergracht kunnen we nog 10 andere kleine genummerde structuurtjes volgen naar het zuiden toe. Structuurtje 11 ligt niet meer in dezelfde lijn en lijkt dus niet in de reeks thuis te horen. Ook in het zuidwesten kunnen we een kleine reeks bouwwerkjes onderscheiden (16 tot 20). Op deze manier onderscheiden we dertigtal kleinere huisjes en een aantal grotere huizen aan de straatzijde. Bij het interpreteren van de resultaten van de opgraving zal deze schets nog van pas komen.

Hoewel de gebouwen op de kaart van Ferraris, die tussen 1770 en 1778 opgesteld werd⁶⁹, niet individueel maar schematisch als bouwvolumes voorgesteld worden vertoont het beeld grote gelijkenissen. De volledige noordoostelijke zijde van het plangebied langs de Leie was bebouwd, evenals de zuidelijke straatzijde. Ook in het noorden is bebouwing te zien. Centraal wordt een groene vierkante zone afgebeeld, maar de aard hiervan is niet duidelijk door de sterk schematische weergave.

⁶⁸ Coene & De Raedt 2011.

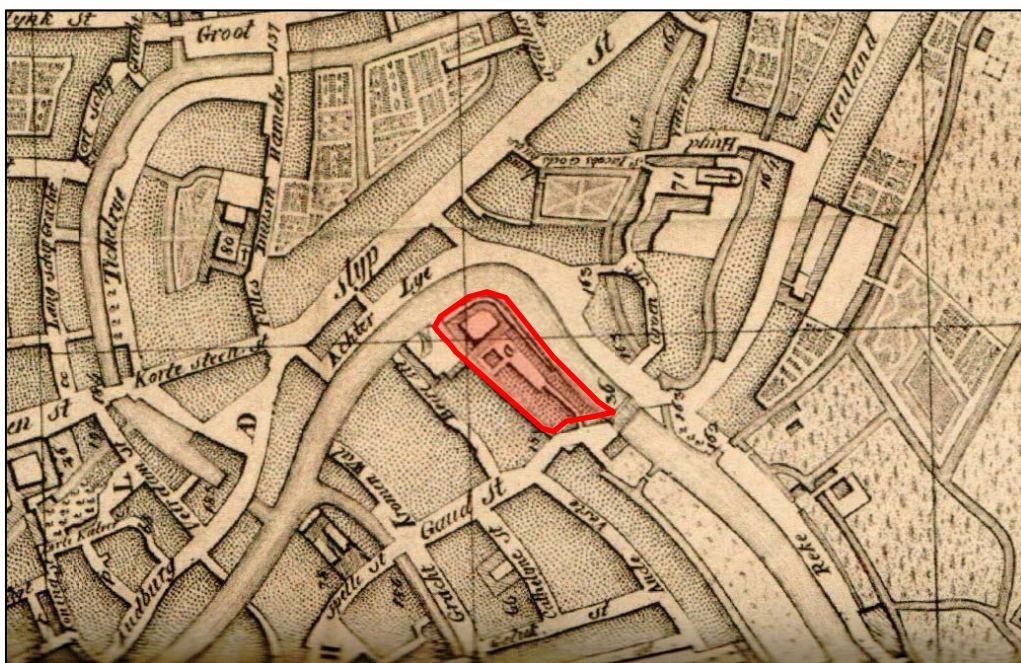
⁶⁹ Beyaert 2006: 11-12.



Figuur 18: Uitsnede van de kaart van Ferraris (1770-1778).⁷⁰

Op de kaart van Goethals uit 1796 vinden we een gelijkaardig zicht terug. Ook hier concentreert de bebouwing zich langs de Leie. Op de noordzijde van het terrein vinden we een rechthoekig complex dat vergeleken kan worden met de gebouwen die op het situatieplan als *pakhuys* aangeduid worden. Verder naar het zuiden lopen ook gebouwen langs de Leie die geïdentificeerd worden met de kleine genummerde huisjes en de grotere gebouwen aan de straatkant op het situatieschets.

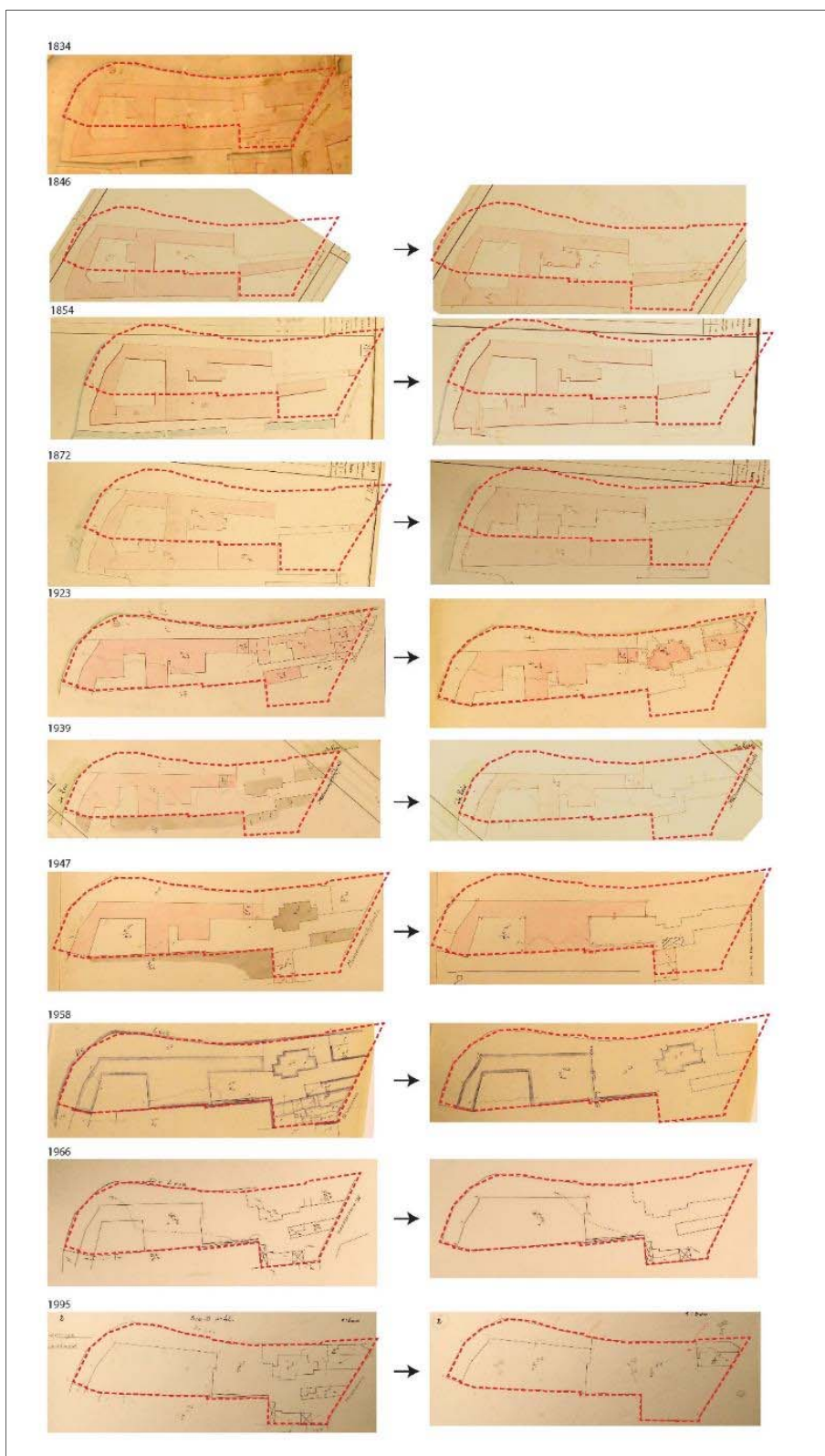
⁷⁰ Geopunt 2016.



Figuur 19: Uitsnede van de kaart van Goethals (1996).⁷¹

Figuur 20 toont de evolutie van de kadastrale situatie op het projectgebied. Hieruit volgt dat doorheen de 19^{de} en 20^{ste} eeuw de gebouwen op deze locatie verschillende verbouwingsfases zullen gekend hebben. Later in dit rapport gaan we dieper in op de effectieve wijzigingen en worden deze gekoppeld aan de archeologische gegevens.

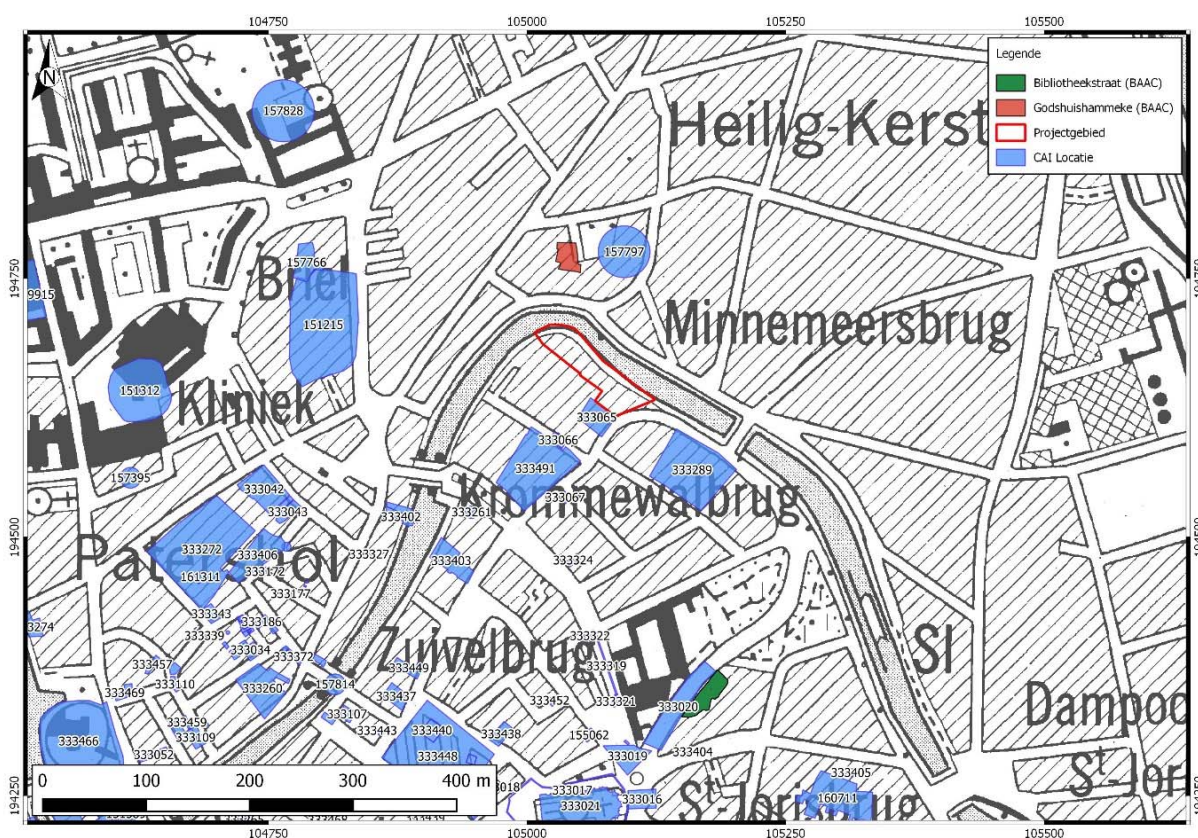
⁷¹ Coene & De Raedt 2011.



Figuur 20: Evolutie van de kadastrale situatie op het onderzoeksterrein.

2.4 Archeologische data

De Centrale Archeologische Inventaris is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Binnen het plangebied werd tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd (Figuur 21). Wel bevonden zich tot voor kort in het noorden van het plangebied de schoolgebouwen van het Sint-Lievenscollege met een beboomd speelplein. Restanten van oudere complexen (op deze site bevond zich in de 17^{de}-18^{de} eeuw een kazernesgebouwencomplex genaamd de "Barakken", dat rond 1830 omgevormd werd tot suikerraffinaderij met aanhorigheden, gevolgd door een liefdadigheidsinstelling rond 1850, bestaan uit een muur en een beboomd pad langsheen de Leie. Centraal tegenover het speelplein bevonden zich muurresten uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw, met aanpassingen uitgevoerd in de 20^{ste} eeuw.⁷²



een vondstconcentratie bestaande uit een bronzen munt en gesp, een mogelijke pijlpunt, een mogelijk meslemmet, en verschillende fragmenten aardewerk met als oudste Pingsdorf en als jongste een kruikje in Siegburgsteengoed. Een loopniveau met aangestampte zavelbevloering en een vuurplaat behoorde waarschijnlijk toe aan een huis uit de late middeleeuwen. Muurresten uit de oudste bouwfase kunnen ook in deze periode geplaatst worden. Jongere vondsten en sporen dateren uit de nieuwe tijden en bestaan uit een vloerniveau met tegels, een afvalkuil of beerkuil waarin materiaal van de 15^{de} eeuw (een munt) tot de 18^{de} eeuw (aardewerk) werd gevonden. Ook werd de losse vondst van een pijparden patacon met de afbeelding van een vogel in reliëf, die diende ter versiering van feestgebak.⁷⁴

In de Willem de Beersteeg werd een eikenhouten plank met polychrome beschildering gevonden (locatie 333066), die dateert uit de 16^{de} eeuw en afkomstig zou zijn uit het klooster van de Arme Klaren op de hoek van de Goudstraat en de Willem de Beersteeg. Locatie 333491, gelegen ten zuidwesten van locatie 333066, bestaat uit wandschilderingen behorende tot het interieur van de kloosterkerk van het klooster van de Arme Klaren in de Goudstraat, die aan het licht kwamen bij veldprospecties in de jaren '90 van de vorige eeuw. Hier tegenover, op de hoek van de Goudstraat met de Sint-Katelijnestraat, werd de toevalsvondst van een ijzeren plaatje dat mogelijk in koper werd geslagen (locatie 333067). Het plaatje had de vorm van een Spaans schild en vertoonde op de voorzijde een gepolychromeerd heraldisch motief in de vorm van een leeuw. Hoewel het motief uit de late middeleeuwen stamt, is een jongere datering voor dit voorwerp niet uitgesloten. Verder ten zuidwesten van het plangebied, langs de Krommewal (locatie 333261), werd de losse vondst van een beeld ('tire-lire') in geglaazuurd terracotta uit de 14^{de} eeuw gemeld, die gevonden werd tijdens het graven van funderingen op deze locatie in het begin van de 20^{ste} eeuw.⁷⁵

Ten noorden van de Leie en het plangebied bevindt zich locatie 157797. Op deze locatie zou een godshuis gestaan hebben dat in ca.1279-1283, mogelijk ook reeds in 1257, werd opgericht en dat tevens functioneerde als proveniershuis, armenhuis en gasthuis. Materiële sporen van dit godshuis werden evenwel tot op heden niet aangetroffen.⁷⁶

Ten zuidoosten van het plangebied, tussen Minnemeers en de Oude vest, bevindt zich locatie 333289. Op deze plek, waar zich nu het huidige MIAT (Museum voor Industriële Archeologie en Textiel) is gehuisvest, werden tijdens archeologische opgravingen resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gevonden. De vondsten uit de late middeleeuwen omvatten een vondstenconcentratie van aardewerk, die zich onderin de gedempte Minnemeersgracht bevond. De huizen die onderdeel uitmaakten van een beluik op deze locatie in de 19^{de} eeuw werden in 1845 gesloopt. Eveneens in de 19^{de} eeuw stond op deze locatie de fabriek Desmet-Gecquier, die actief was binnen de textielnijverheid. De restanten die hiervan werden teruggevonden bij archeologische opgravingen omvatten resten in baksteen, verschillende ruimtes en een waterput.⁷⁷

In het voorjaar van 2015 voerde BAAC bvba nog twee archeologische opgravingen uit in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie. Het betrof de hoger reeds vermelde onderzoeken aan de Bibliotheekstraat en een kleine opgraving aan het Godshuishammeke.⁷⁸ Deze laatste site is gelegen ten noorden van de Minnemeers-site, op de linkeroever van de Leie en weg van de historische stadskern. In tegenstelling tot de site aan de Minnemeers en de Bibliotheekstraat zal blijken dat de terreinen daar pas in de loop van de 15^{de} eeuw werden gecultiveerd. Bij de opgravingen aan de Minnemeers en Bibliotheekstraat werden de eerste tekenen van menselijk ingrijpen reeds twee

74 Centraal Archeologische Inventaris 2015.

75 Centraal Archeologische Inventaris 2015.

76 Centraal Archeologische Inventaris 2015.

77 Centraal Archeologische Inventaris 2015.

78 Vanoverbeke 2015c.

eeuwen vroeger aangetoond. Aan het Godshuishammeke is verder ook gebleken dat het nog zou duren tot 17^{de} eeuw vooraleer het terrein daadwerkelijk tot volle 'ontplooiing' kwam.

Verder toont de CAI-kaart in Figuur 21 dat er vooral richting het centrum van Gent meerdere onderzoeken werden uitgevoerd, dit in tegenstelling tot de regio ten oosten van de Leie, waar helemaal niets staat gekarteerd.

2.5 Archeologische verwachting

Op basis van het historisch vooronderzoek, de historische kaarten en het archeologische gegevens die reeds gekend zijn van in de buurt van het projectgebied kunnen we concluderen dat er een hoge archeologische verwachting is.

Pas vanaf 1213 komen de gronden in eigendom van de stad Gent. Tot voor deze tijd behoorden ze toe aan de graaf van Vlaanderen. Tot die tijd ligt het projectgebied in een laaggelegen dynamisch landschap van regelmatig overstromende leiarmpjes. De gronden zullen in deze periode dus waarschijnlijk maar extensief in gebruik geweest zijn.

De aanleg van verdedigingswerken, die gepaard gingen met het schenken van de gronden aan de stad, omvatte onder andere het graven van de Nieuwe Leie tussen de Krommewal en de Nieuwbrugkaai en de aanleg van een aarden wal ter hoogte van de huidige Oudevest. Deze ingrepen moeten niet louter als een verdedigingsmaatregel gezien worden. Ze trachtten ook het landschap te stabiliseren en de loop van de rivieren vast te leggen. Het landschap van het projectgebied, dat op dit moment nog net buiten de wal ligt, wordt op deze manier veel stabiel. Hoewel de omliggende Waterwijk tegen 1350 zo goed als volledig vol gebouwd zal worden blijft het projectgebied zelf in deze periode onbebouwd. Het terrein wordt, zoals reeds aangegeven, als stort, mestvaalt en bleekweide gebruikt. Tussen de 15^{de} en de 16^{de} eeuw dient het terrein trouwens ook nog als oefenterrein voor het schuttersgilde. Deze periode zal zich dus vooral gekenmerkt hebben door een geleidelijke ophoging en stabilisatie van het terrein. De aanvoer van stadsafval doorheen deze relatief lange periode zal ongetwijfeld geresulteerd hebben in een dik pakket antropogene lagen.

Volgens de bronnen wordt in 1638 een *Coopergieterij* gebouwd aan de straatkant van het terrein. Tijdens de afbraak in 1923 wordt deze schouw nog gefotografeerd en het mag duidelijk zijn dat deze massieve schouw een massieve en diepe fundering moet gehad hebben. De kans dat van dit pand nog archeologische sporen bewaard zijn, is dus groot.

Hoewel er in 1807, bij de bouw van een nieuw fabrieksgebouw, mogelijks een deel van de in 1708 al gebouwde kleine huisjes uitgebroken zijn, is de kans groot dat ook hiervan nog archeologische sporen te vinden zijn.

Ook de verschillende bouwfases van de fabrieksgebouwen, die naar alle waarschijnlijkheid diep gefundeerd waren, uit de 19^{de} eeuw en latere verbouwingen zullen archeologische sporen na gelaten hebben.

3 Archeologische Opgraving

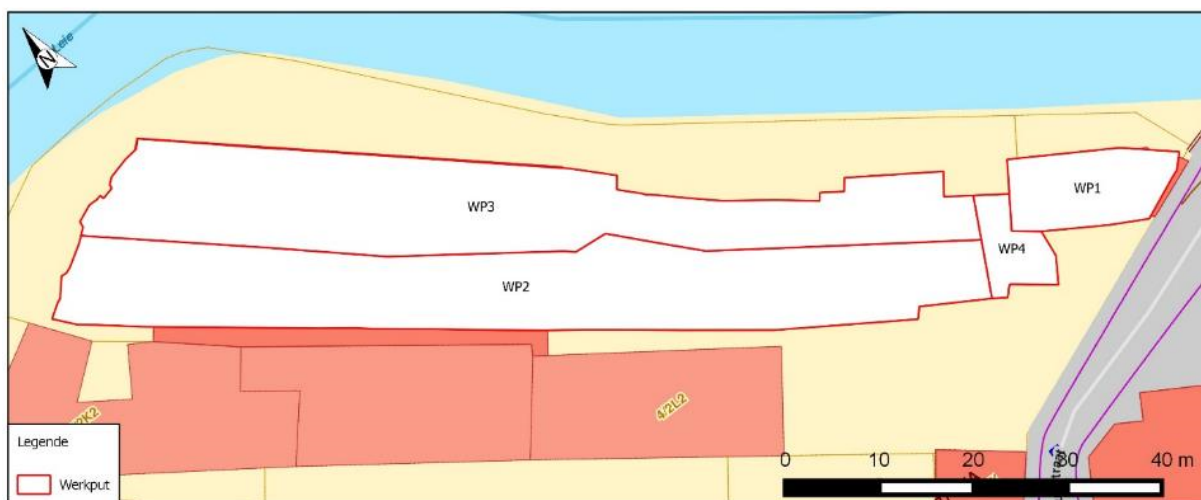
3.1 Methode

Het archeologisch onderzoek werd om civieltechnische redenen in drie fases uitgevoerd en vond plaats binnen de periode 23 april en 20 augustus 2015 (26 werkdagen). Deze fasering in de uitvoering van het veldwerk had alles te maken met de pauzes die moesten worden ingelast voor noodzakelijke werkzaamheden van de hoofdaannemer. Ook was uit voorgaande bodemproeven gebleken dat de ondergrond niet de meest stabiele was. Een ontgraving direct tot op de maximale diepte zou dan zware consequenties kunnen hebben gehad voor de voortgang van de bouwwerf.

In samenspraak met bouwheer, architect en hoofdaannemer werden de archeologische zo goed mogelijk ingepland in de totale werken. Achteraf kan, vanuit BAAC, worden teruggekeken op een aangename en correcte samenwerking met alle partijen.

Op vrijdag 24 april 2015 ging de eerste archeologische graaffase effectief van start. Voorheen waren reeds een paar werfcontroles geweest. Zo werd bijvoorbeeld toegezien op het weghalen van muren en funderingen op het tracé van de toekomstige secanspalen-wand, die voor de start van de opgraving langs de kant met de Nemrod-zaal reeds was gegoten.

In Figuur 22 is het uitgevoerde puttenplan van de eerste fase afgebeeld. Deze volgde de footprint van de toekomstige parkeerkelder en besloeg m.a.w. niet het ganse terrein. Ook werkput 1 (WP1) was in principe buiten deze afbakening gesitueerd, maar na de sloop van het hoekpand (de voormalige kopergietery) kon toch nog een snelle registratie van de sporen worden uitgevoerd. WP2 betrof de halve breedte van de toekomstige kelder, over bijna de volledige lengte. WP3 was de andere helft. WP4 was het uiteinde van de twee vorige werkputten. De ontgravingsdiepte tijdens deze graafwerkzaamheden bedroeg ca. 1m25 onder maaiveld (ca. 2m60 onder de 0-pas⁷⁹; ca. 5m70 TAW).



Figuur 22: Werkputtenplan vlak 1.

⁷⁹ De nulpas op deze werf lag op 8m27 TAW.

De eerste fase en ontgraving van het eerste vlak liep tot 20 mei 2015. In de periode die hierop volgde werden de overige wanden van de toekomstige kelder geplaatst (deze keer berliner-wanden), bemaling voorzien, grondankers in de secanspalen-wand geboord en de vrijgelegde funderingen van vlak 1 (onder archeologisch toezicht) verwijderd.

Op 23 juni startte een nieuwe archeologische campagne. Binnen een periode van een 5-tal dagen werd de noordoostelijke helft van de put afgegraven tot de maximale ontgravingsdiepte: 3m70 onder de 0-pas; ca. 2m50 onder maaiveld; ca. 4m60 TAW. Tevens werden twee liftputten uitgegraven (ca. 3x3m). Ook deze putjes werden archeologisch gedocumenteerd.

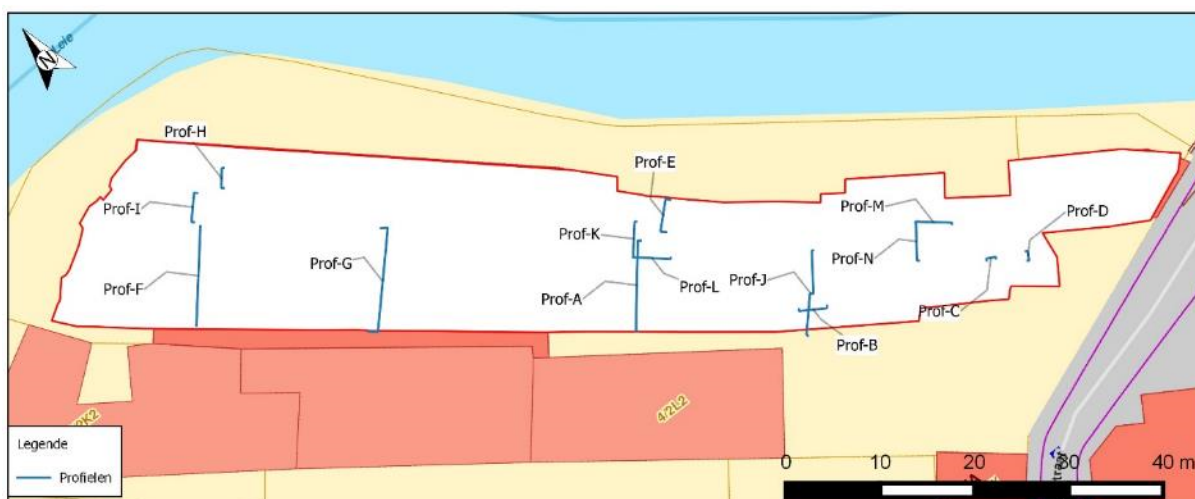
Er werd besloten om een nieuw puttenplan te volgen. Dit had alles te maken met het feit dat er tijdens deze fase extra werd ingezet op het documenteren van enkele profielen, haaks op de huidige waterweg, de Leie. Dit kaderde in de vraagstelling omtrent de relatie van de terreinen met de naastgelegen rivier. Zo bleven een drietal dwarse banken (even) staan om zo de profielen te kunnen documenteren. Deze profielbanken vormden dan telkens ook de werkputgrenzen. In Figuur 23 staat het puttenplan van vlak 2 afgebeeld.



Figuur 23: Werkputtenplan vlak 2.

Een derde en laatste fase in het gravend onderzoek vatte aan op 2 augustus 2015. Opnieuw werd op een vijftal dagen de overige helft van de bouwput uitgegraven tot de maximale ontgravingsdiepte. Tevens werden hierbij nog twee liftputten gegraven en gedocumenteerd.

Op onderstaande afbeelding is de locatie van alle gedocumenteerde profielen weergegeven. Profielen A t/m E behoren tot vlak 1, profielen (A-)F-G en J zijn de dwarse profielbanken; profielen H-I-K-L-M en N betreft de profielen in de lift- en pompputten.



Figuur 24: Locatie van de gedocumenteerde profielen.



Figuur 25: Zicht op de laatste fase van het onderzoek, het uitgraven van de liftputten.

3.2 Resultaten

3.2.1 Stratigrafie

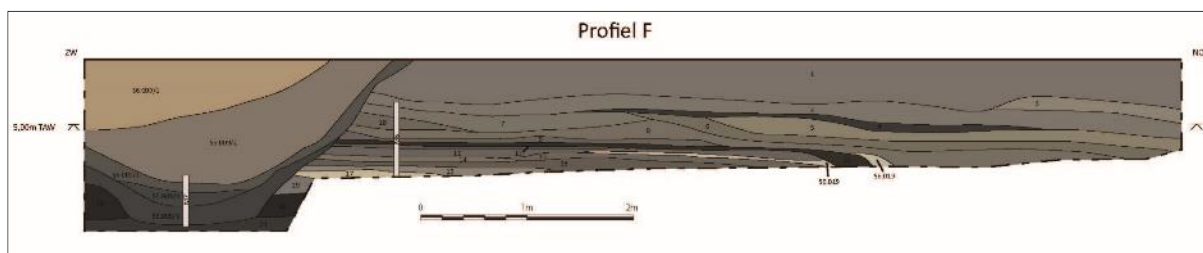
Het huidige maaiveld aan de Minnemeers bevond zich in het noordoosten van het terrein op ongeveer 7m TAW, naar de straat Minnemeers toe, liep het terrein op en lag het maaiveld bijna één meter hoger. De maximale ontgravingdiepte van de bouwput (de onderkant van de vloerplaat van de toekomstige parkeergarage) bedroeg 3m69 onder de 0-pas, wat overeenkwam met ca. 4m60 TAW). Op deze hoogte werd vlak 2 aangelegd. De liftputten werden op hun beurt dieper uitgegraven tot ca. 3m30 TAW. Op die manier kon lokaal een bodempakket van ongeveer 3m70 dikte worden gedocumenteerd. Opmerkelijk hierbij was dat de natuurlijke ondergrond nergens werd waargenomen. Bij een controleboring in profielput M-N werd pas op ca. 2m TAW een mogelijks natuurlijke zandlaag aangetroffen.

In de dwarse profielen van vlak 2 en de liftputten werd een duidelijke accumulatie waargenomen van natuurlijke zandige overspoelingslagen afgewisseld met antropogeen opgebrachte, sterk organische lagen die als stadsafval geïnterpreteerd werd. Deze oudste lagen konden op basis van het aangetroffen aardewerk vanaf de late 13^{de} eeuw worden gedateerd. De verschillende lagen werden in een duidelijke zuidwest-noordoost helling afgezet, richting de huidige Leie.

Profiel F werd in het noorden van het terrein aangelegd, haaks op de Leie. De bodemopbouw in het profiel, lijkt een volledig antropogene oorsprong te hebben.



Figuur 26: Profiel F in WP6. De fijne licht hellende gelaagdheid wordt in de linkerhoek doorsneden door de latere blekersgracht.



Figuur 27: Profiel F in tekening.

Spoor	Laag	Beschrijving
6009	01	Geelbruin gevlekt licht lemig zand
	02	Donkergrijs tot grijsbruine klei met grove puinvulling
	03	Homogeen donkergrijze zandige klei
	04	Donkerbruin, groene vettige, zandige klei
	05	Gelaagd lichtgrijs, wit zand en lichtgrijze klei
Profiel F	01	Donkergrijs, donkergrijs-blauw gevlekt licht kleiig zand. Baksteen (3), mortel (3), aardewerk (2) en bot (1) inclusies
	02	Donkergrijs, geelbruin gevlekt zand met fosfaatvlekken. Houtskool (2), schelp (2) en kalkinclusies
	03	Lichtgrijs, lichtgeel gevlekt zand. Houtskool (2), steenkool, baksteen (1) en mortelinclusies (1)
	04	Zandig houtskoolbandje (3)
	05	Donkergrijs kleiig zand met lgeel, grijze vlekken. Houtskool (2) en baksteeninclusies (1)
	06	Donkergrijs, vrij homogene zandige klei met donkergrijs, groene vlekken. Houtskoolinclusies (2) en ijzerconcreties (1)
	07	Donkergrijs licht kleiig zand. Houtskool (2) en mortelinclusies (1)
	08	Donkergrijs zandige klei. Lichtgrijze lenzen. Houtskool (1), baksteen (1) en ijzerconcreties.
	09	Donkergrijs licht kleiig zand. Houtskool (3), ijzer (2), natuursteen (1) en steenkoolsintel-inclusies (1)
	10	Donkergrijs houtskoolbandje (3), kleiig zand.
	11	Homogeen donkergrijs kleibandje
	12	Donkergrijs lichtkleiig zand. Lichtgrijs, witte zandige lenzen. Houtskool (3) inclusies
	13	Homogeen donkergrijs kleibandje. Houtskool (1) inclusies
	14	Homogeen donkergrijs kleibandje. Houtskool (1) inclusies en enkele donkergrijs, groene vlekken
	15	Donkergrijs, lichtgrijs, bruine vlekken. Houtskool (1), ijzer (1) en baksteeninclusies (1)
	16	Donkergrijze klei met lichtgele zandige lenzen. Houtskool (1) en ijzerinclusies (1)
	17	Vrij los lichtgeel zand
	18	Lichtgeel donkergrijs gevlekt kleiig zand. Houtskool (2), baksteen (1) en mortelinclusies (1)
	19	Donkergrijs, lichtgrijs gevlekt licht kleiig zand
	20	Donkerbruin, geel gevlekt vrij humeus en organisch kleiig zand. Venige inclusies
	21	Donkergrijze klei met lichtgrijs, witte zandige bandjes

Bij een recentelijk uitgevoerd archeologisch onderzoek aan de Bibliotheekstraat, slechts enkele 100m zuidelijker in vogelvlucht, werd een gelijkaardige situatie vastgesteld. Ook daar werd het natuurlijke pakket (grof, grijs en schoon zand) pas aangeboord op 3m – 3m10 TAW, m.a.w. op een diepte van minstens 5m onder het huidige maaiveld.⁸⁰

De bodemopbouw van beide sites heeft naar alle waarschijnlijkheid een zelfde ontstaansgeschiedenis. De reden dat de natuurlijke bodem zich relatief diep bevond, moet worden gezocht in het feit dat de onderzoekslocatie zich tot voor 1213 n. Chr. in een laaggelegen dynamisch landschap met verschillende, regelmatig overstromende, Leiearmen bevond. Dit was een moerassige, waterrijke regio die zich langs deze zijde van de historische stad uitstreckte en doorkruist werd door diverse natuurlijke meanders van de Leie.

Opvallend is het spoor (S6.009) dat door het profiel loopt. Het spoor werd geïnterpreteerd als een gracht doorheen het terrein, dat tot de 17^{de} eeuw dienst deed als bleekweide. De onderste lagen van het spoor (S6.009L3-S6.009L5) kenmerken zich door dunne, elkaar snel opvolgende laagjes. S6.009L5

⁸⁰ Archeologische opgraving aan de Bibliotheekstraat in Gent, BAAC Vlaanderen rapport in voorbereiding.

kenmerkt zich door afwisselende laagjes lichtgrijs wit zand en lichtgrijs, kleiiger materiaal. Deze spoellaagjes wijzen erop dat de gracht een aanzienlijke tijd open moet gelegen hebben. De dikkere pakketten met grote hoeveelheden puin (S6.009L1 & S6.009L2) wijzen dan weer op de fase waarin de gracht gedempt werd. Verder in dit rapport (hoofdstuk 3.2.2, fase 2) wordt dieper ingegaan op dit spoor.

Enige verschil met de Bibliotheekstraat was het feit dat daar diverse sterk kleiige lagen werden waargenomen. Aan de Minnemeers betrof het, op een paar uitzonderingen na, enkel zandige lagen. Een lokaal verschil dat kan te maken hebben met de snelheid of kracht van de overstromingen.

De opeenvolging van deze antropogeen opgeworpen lagen en overstromingslagen wordt geïnterpreteerd als een fase waarin de mens probeerde de waterrijke situatie de baas te worden en land in te winnen. Rekening houdend met de boring in één van de profielputten bleek de accumulatie van deze landwinningsactiviteiten ongeveer 3m40 dikte (2 tot 5m40 TAW). In deze pakketten werden met uitzondering van enkele verspreide houten paaltjes en een tweetal kuilen, geen archeologische sporen aangetroffen. Eén van de twee kuilen betrof daarentegen wel een heel ongewoon spoor. Tussen de verschillende aanplempings- en afvallagen kwam namelijk een menselijke begraving of *inhumatie* tevoorschijn (zie verder).

Enkele van de aangesneden lagen, leverden dateerbaar vondstmateriaal op vanaf de 13^{de} eeuw. Laag 11 van profiel K is gedateerd in de 13^{de} eeuw en lagen 14, 15 en 16 van profiel L zijn gedateerd in de eerste helft van de 14^{de} eeuw. Uit de diepste antropogene lagen kon geen materiaal worden verzameld, daar deze zich op nog grotere diepte bevonden dan het diepst aangelegde archeologische vlak. Echter zal het landwinnen vermoedelijk een start hebben gekend kort na 1213.



Figuur 28: De verschillende duikende lagen in profiel H, binnen een liftput.

Op een gegeven moment moet de situatie aan de oever zijn gestabiliseerd. In de profielen bleken vanaf een hoogte van ca. 5m40 TAW de fijne afwisselende gelaagdheid niet meer aanwezig. Boven deze 'grens' werden dikkere en meer puinige lagen aangesneden. Lagen die duidelijk werden opgeworpen of opgebracht in grote hoeveelheden. Vermoedelijk heeft men de terreinen fors opgehoogd om deze

bouwrijp te kunnen maken. Volgens de historische bronnen wordt dit aan het eind van de 17^{de}- begin 18^{de} eeuw geplaatst, ivm. het vercijnzen en verkavelen van de gronden. Ook het gerecupereerde aardewerk kon dit staven. Op de grens van deze overschakeling in bodemopbouw doorsneed een lange gracht het terrein, S6.009. Dit spoor wordt verder nog besproken en is met aan waarheid grenzende waarschijnlijkheid een bleekweidegracht.

Met het huidige maaiveld rond 7m TAW, betekende dit een bodemopbouw van iets meer dan anderhalve meter (bovenop de hoger vermelde landwinningspakketten) op 300 jaar tijd. In deze puinige pakketten werden diverse post-middeleeuwse funderingen en andere bouwsporen aangetroffen die verder zullen worden besproken.

3.2.2 Sporen

Op basis van de opgravingsresultaten kon een duidelijke fasering in de occupatiegeschiedenis worden opgesteld:

Fase 1. Landwinning en stortplaats 13^{de}-15^{de} eeuw

Fase 2. Bleekweide en kopergieterij: 16^{de}-17^{de} eeuw

Fase 3. Inname van de achtergelegen terreinen: vanaf 18^{de} eeuw

3a. De eerste sporen van bebouwing: (eind 17^{de}?) begin 18^{de} eeuw.

3b. De Soldatenbarakken: 1708.

3c. 19^{de} eeuwse bouwactiviteiten

3d. Aanpassingen 20^{ste} eeuw.

De overzichtsplannen worden als bijlage meegeleverd.

Fase 1: Landwinning en stortplaats 13^{de}-15^{de} eeuw

Uit de historische bronnen was reeds gebleken dat de Waterwijk in 1213 bij de stad werd gevoegd. Enkel de smalle strook land langs de Leie zal grotendeels onbebouwd blijven tot aan het eind van de 17^{de} eeuw (zie historisch kader).

In het hoofdstuk over de stratigrafie van het terrein werd deze oudste fase in feite reeds besproken. Uit de profielen kon namelijk geconcludeerd worden dat deze fase zich manifesteerde in de accumulatie van opgebrachte en door de rivier aangevoerde gronden. Het door de mens aangevoerde materiaal wijst op een activiteit van landwinning. Het oudst dateerbare materiaal (aardewerk/metaalvondsten) dat tijdens de opgraving werd verzameld kon aan deze fase gekoppeld worden. Aan de hand van de datering van het materiaal kon deze fase ten vroegste in de 13^{de} eeuw gedateerd worden. Op de specifieke vondsten wordt dieper ingegaan in het respectievelijke hoofdstuk.

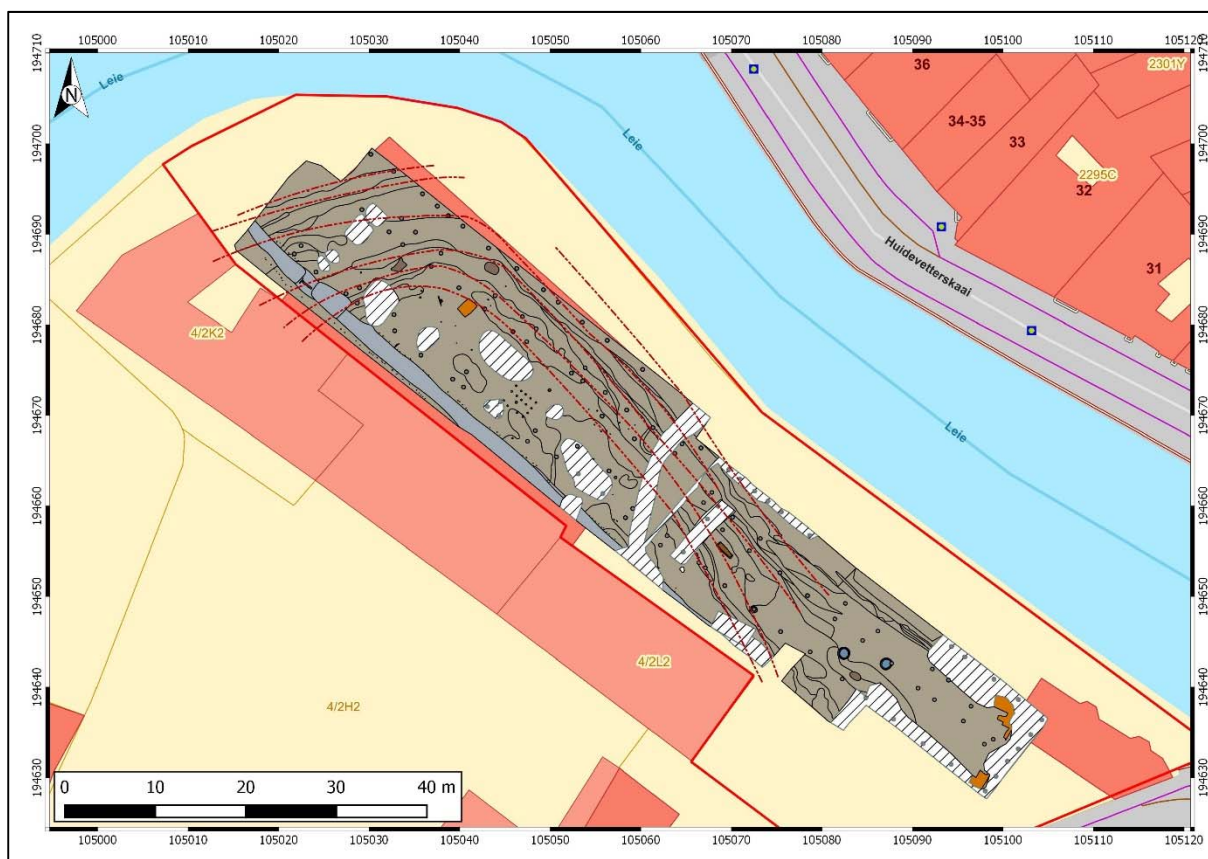
De complexe bodemopbouw, zoals die reeds in de profielen was geobserveerd, werd bevestigd tijdens de aanleg van het tweede archeologisch vlak. Zoals Figuur 31 duidelijk illustreren vertoonden de dagzomende lagen in het tweede archeologisch vlak een duidelijk patroon dat evenwijdig liep met de huidige loop van de Leie.



Figuur 29: Zicht op de diverse dagzomende lagen.



Figuur 30: Verschillende dagzomende lagen, parallel met de huidige Leie.



Figuur 31: Grondplan van vlak 2 met aanduiding van de landwinning door accumulatie van materiaal.

Een deel van de lagen lijken het resultaat te zijn van een natuurlijke afzetting als gevolg van een tijdelijke overstroming van de Leie. Deze lagen zijn heel gevarieerd in uiterlijk en samenstelling en heel heterogeen; sommige zijn zandig, andere licht kleiig. S6.002 manifesteert zich als lichtgrijs, zwart zand met as, houtskool en veel schelp-inclusies. De aanwezigheid van de schelp-fragmentjes verraden een fluviaal karakter in de afzettingsgeschiedenis van de laag. Andere inclusies zoals houtskool, baksteenbrokjes, mortelfragmentjes en as verraden het karakter van de overstromingslagen, die namelijk stadsafval hebben meegesleurd en afgezet. Onderstaande tabel toont alle sporen uit vlak 2 die schelpjes of organische resten bevatten en zo het resultaat zijn van dergelijke fasen van afzetting.

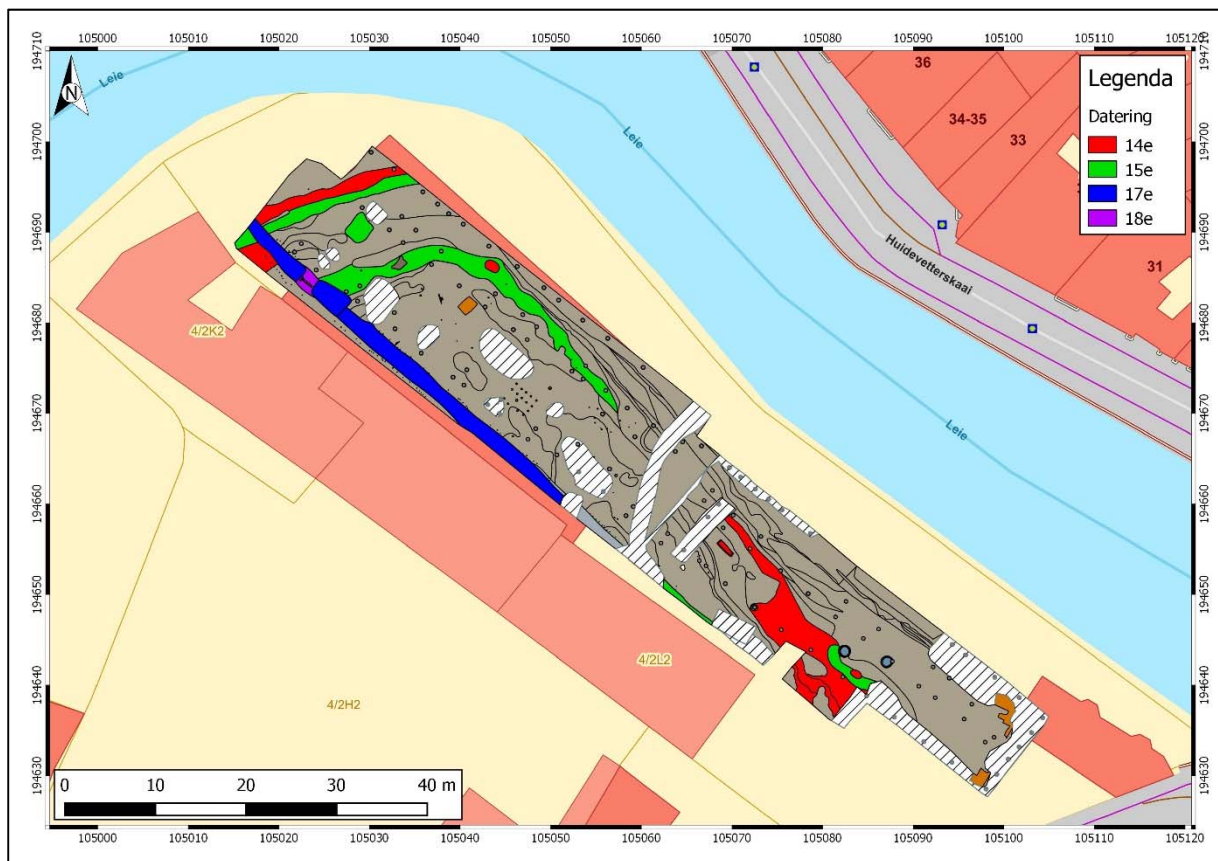
<i>Spoor</i>	<i>Inclusies</i>
6.001	Houtskool, hout, ijzerconcreties, schelp , baksteen en mortel
6.002	Assen, schelp en houtskool
6.018	Schelp , houtskool, baksteen en as
6.019	Schelp , houtskool, baksteen, hout en mortel
7.006	Houtskool en organische resten
8.003	Houtskool, baksteen en schelp
8.004	Baksteen, veel houtskool en schelp
8.005	Houtskool, baksteen, schelp , bot en hout
8.006	Houtskool en schelp
8.007	Baksteen, houtskool schelp , bot en natuursteen
8.011	Houtskool en schelp
8.012	Houtskool, organisch materiaal, aardewerk en schelp
8.016	Baksteen, houtskool en schelp
8.017	Baksteen, schelp en houtskool
8.018	Baksteen, schelp en houtskool
8.021	Schelp
8.023	Baksteen, houtskool, schelp en bot
9.006	Houtskool en schelp
9.007	Houtskool, schelp , aardewerk en baksteen
9.011	Houtskool, baksteen en schelp
9.012	Houtskool, baksteen en schelp
9.015	Baksteen, houtskool, kalk, schelp , bot en aardewerk
9.016	Houtskool, schelp , baksteen, ijzerconcretie
9.017	Houtskool, baksteen en schelp
9.020	Schelp

Andere lagen daarentegen lijken resultaat te zijn van landwinning of oeeverversteving door de mens. Verschillende sporen tonen aan dat het hier niet enkel gaat om materiaal dat afgezet werd door de Leie zelf. S5.001 bestond zo bijvoorbeeld uit een heterogene mengeling van lichtgrijs, grijs erg kleiige zand. Naast houtskool, kalk en baksteeninclusies werden ook vele grote brokken natuursteen aangetroffen in het spoor. Aangezien de fragmenten te groot zijn om door de rivier meegevoerd te worden lijken ze bewijs te zijn dat ook de mens zelf materiaal aan bracht op het terrein.

De vele grillige en verschillende lagen zijn zoals hoger reeds geformuleerd het resultaat van diverse (kleine) overstromingen van de Leie, waarbij telkens meegevoerde grond werd afgezet op de brede oevers van de toenmalige rivier. Deze lagen worden dus afgewisseld met door mensenhand aangevoerde grond.

In de 13^{de} eeuw (vóór 1270) wordt de Leie ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie vermeld als 'La Nouvelle Lis' of de Nieuwe Leie. Historici concludeerden hieruit dat dit deel van de rivier nieuw zou zijn gegraven. Het huidig uitgevoerd onderzoek kon bevestigen dat er tot in de 13^{de} eeuw sprake was van een situatie waarbij de oude Leie meanderde en veel breder was. Het landschap moet in deze fase als veel dynamischer gezien worden. Op geregelde tijdstippen zal de rivier het omliggende laaggelegen landschap overstroomd hebben. Deze onstabiele, natuurlijke situatie zal zich ook gekenmerkt hebben door een bedding die zich regelmatig verplaatste. Dit alles heeft tot gevolg dat de waterloop in deze fase waarschijnlijk niet het hele jaar door bruikbaar was voor schepen. Vermoedelijk heeft men op een gegeven tijdstip (vanaf 1213 al?) beslist om de oncontroleerbare en niet bevaarbare waterweg te kanaliseren waarbij de benaming Nieuwe Leie is ontstaan. De oude loop/oever bevond zich dan deels over de onderzoekslocatie. De bodemopbouw van de site gaf duidelijk aan dat de terreinen langs de huidige waterweg onderhevig zijn geweest aan de werking van zowel de rivier als de mens.

Onderstaand kaartje (Figuur 32) toont de datering van het aardewerk, waar dat kon verzameld worden, uit de sporen van het tweede vlak. Het plan toont voor het aardewerk de vroegst mogelijke datering.



Figuur 32: Datering van de sporen op het tweede archeologisch vlak.

Indien de deze datering samen met de dateringen van het materiaal uit de profielen kunnen we besluiten dat deze aanplempingslagen te dateren zijn in een ruime periode vanaf de 13^{de} eeuw tot de 15^{de} eeuw.

Verspreid tussen de diverse dagzomende lagen werden hier en daar houten paaltjes aangetroffen. Mogelijks zijn dit restanten van de houten staketsels of constructies om de vuilnis hopen op hun plek te houden, waarvan in het historisch verhaal sprake is.

Opvallend waren verschillende sporen waar sintels in aangetroffen werden. Het gaat om de S5.003, S5.007 en S6.001. Deze drie zandige sporen werden allen als ophogingslaag geïnterpreteerd. Deze kleine metalen voorwerpen werden gebruikt om het breeuwsel, de waterdichting, van de scheepsnaden op hun plaats te houden. De typologie van deze artefacten is goed gekend, dus een scherpe datering is hier zeker mogelijk. Er werd even gedacht aan restafval van een scheepswerf, maar er werden geen verdere sporen aangetroffen die de aanwezigheid van deze activiteit kracht kon bijzetten. In het hoofdstuk betreffende het vondstmateriaal wordt op deze sintels dieper ingegaan.

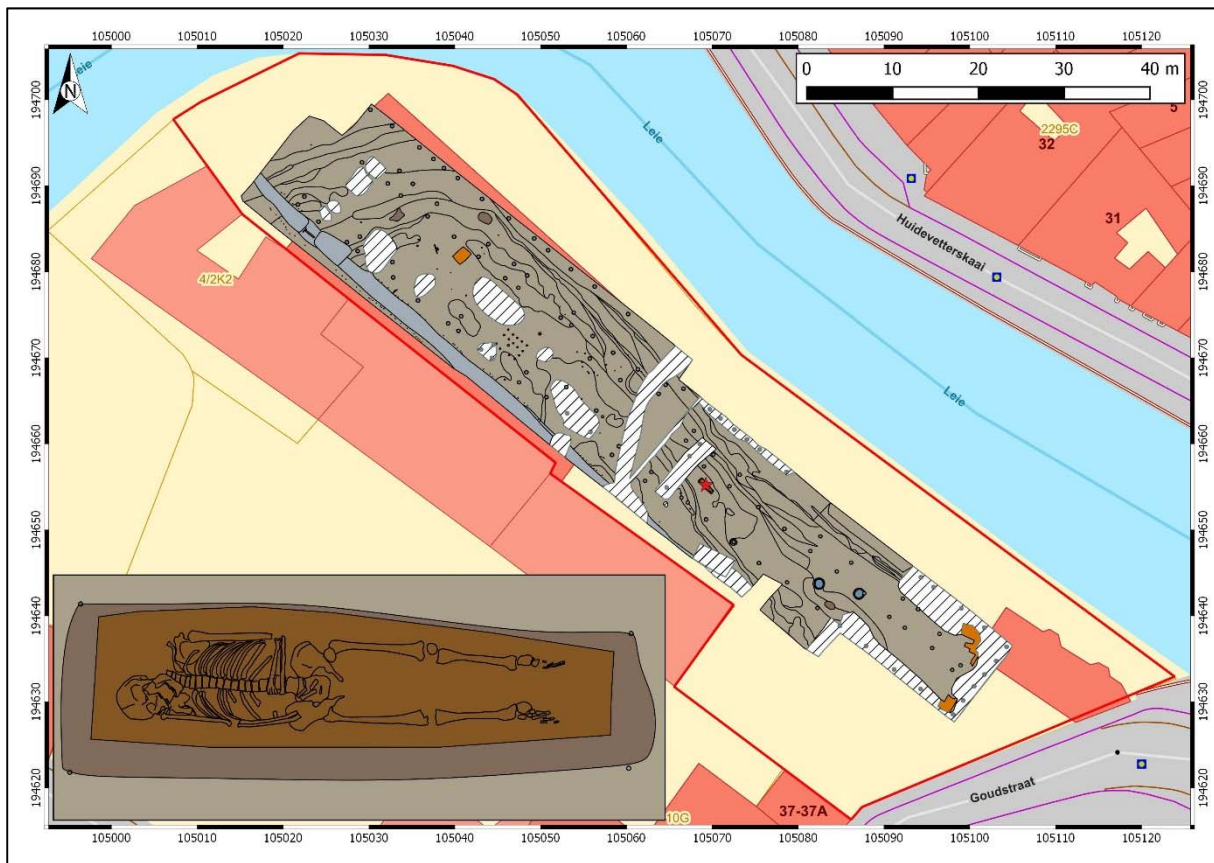
Zoals reeds besproken in dit rapport (stratigrafie) veranderde het beeld naar het zuidoosten van het terrein, dichterbij de huidige straat aan. Hier werden dikkere en heterogenere lagen aangetroffen met daarin veel aardewerk, leerfragmenten, botmateriaal (o.a. hoornpitten) en organische resten. De natuurlijke meer zandige overstromingslaagjes waren hier grotendeels afwezig. Deze organische pakketten kunnen hoogstwaarschijnlijk worden toegeschreven aan de in (historische) bronnen vermelde stortplaats en mestvaalt. Het is gekend dat de terreinen, 'gemene' gronden, vanaf de 13^{de} eeuw werden gebruikt als dumpplek voor stadsafval. Op die manier werd tevens aan landwinning gedaan.

Centraal in de grote bouwput werd een spoor aangetroffen dat de vooropgestelde verwachtingen overtrof. Tussen de verschillende hierboven besproken lagen kwam namelijk een rechthoekige kuil aan het licht waarbij het bij nader schoonmaakwerk bleek te gaan om een inhumatie (S8.009:

Figuur 33: Foto & Figuur 34: grondplan van het spoor). In een relatief goed bewaarde houten kist werd een volledig menselijk skelet aangetroffen.



Figuur 33: Vlakfoto's van S8.009; boven: gesloten kist; midden: open kist; onder: lege kist.

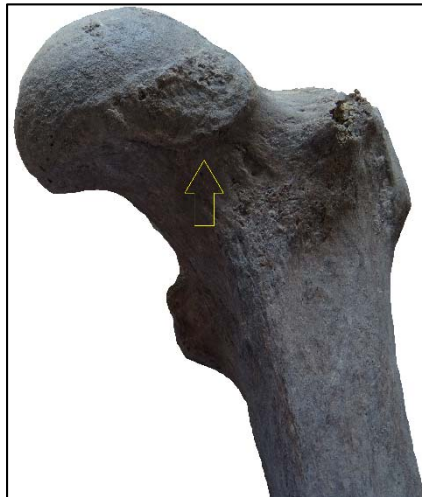


Figuur 34: De inhumatie, S8.009 gesitueerd binnen de opgraving en in detail, op het grondplan.

De kuil waarin de houten kist werd geplaatst mat 216 bij 63cm en had een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. De goed bewaarde houten kist in de kuil had een lengte van 190cm en een breedte van 51cm. Het deksel van de kist was reeds ingezakt tot op het skelet. De planken aan het hoofd en voeteinde van de kist werden met spijkers aan elkaar bevestigd. De rechtopstaande zij-planken vertoonden een groef om de bodemplank in te bevestigen.

Het botmateriaal van deze individu werd onderworpen aan een fysisch antropologisch onderzoek door Drs. Birgit Berk. Als bijlage wordt het uitvoerig rapport meegeleverd naast een ingevuld skeletformulier. Uit dit onderzoek kon geconcludeerd worden dat het skelet toebehoorde aan een mannelijk individu van ca. 63 jaar oud en met een lengte van ca. 160cm. Er kon een geheele infectie aan het linker onderbeen, als gevolg van een wond, vastgesteld worden. Verder kon ook gebitspathologie vastgesteld worden, vooral onder de vorm van afgebroken stukken tand en lichte emailhypoplasie dat ontstaan is tijdens een periode van ziekte of ondervoeding tussen het 3^e en 5^e levensjaar. Een gebroken rechter pols was terug genezen maar het gewricht zal na de breuk niet goed meer gefunctioneerd hebben waardoor slijtage ontstond. Verdere slijtage werd opgemerkt op de rechter middenvinger en licht op de nek en bovenste borstwervels. Aangezien gewrichtsslijtage de meest voorkomende pathologie is bij mensen, is dit op zich niet opmerkelijk. Enkele anomalieën zoals *plaque formation* onder de linker femurkop waren dat echter wel. Deze *plaque formation* kan namelijk wijzen op de herhaling van een bepaald bewegingspatroon.⁸¹

81 Berk 2015.



Figuur 35: Plaque formation onder de kop van de linker femur (Foto Birgit Berk).⁸²

Naast het fysisch antropologisch onderzoek werd ook een staal van het dijbeen opgegeven voor een koolstofdatering en isotopenonderzoek. Zo werd niet enkel getracht het bot via de radioactieve koolstoftechniek te dateren maar werd ook de isotopenratio's (specifiek ^{13}C versus ^{12}C en ^{15}N versus ^{14}N) gemeten om meer te weten te komen over het dieetpatroon bij het individu.

Isotopenfractionatie is de verandering in de isotopenverhouding als een groep atomen overgaat van een bepaald milieu naar een ander. Deze fractionatie komt voor bij alle biochemische processen en kan ons zo meer vertellen over waar het respectievelijke bot zich bevindt in de voedselketen. Door deze verhoudingen te meten kan met andere woorden nagegaan worden uit wat de voeding van de vroegere mens bestond. De keuzes die de mens maakte bij het samenstellen van zijn dieet zijn natuurlijk nooit toevallig en zijn gebonden aan de leefomgeving, economie en ideologische overtuigingen van het individu.⁸³

Als referentie voor het onderzoek dat werd uitgevoerd op het bot van spoor 8009 citeren we onderstaande tabel uit een onderzoek dat werd uitgevoerd op een groot aantal stalen archeologisch bot.⁸⁴

Gemiddelde waarden van $\delta^{13}\text{C}$ en $\delta^{15}\text{N}$ in het collageen van dieren waarvan het dieet enkel bestond uit onderstaande producten (naar Lanting & van der Plicht 1996): $\delta^{13}\text{C}$ en $\delta^{15}\text{N}$ values within the collagen of animals feeding upon the following products (after Lanting & van der Plicht 1996):		
Dieet	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$	$\delta^{15}\text{N}(\text{‰})$
Planten van het type C3 (herbivoor dieet)	-21	+5
Vlees van herbivoren (carnivoor dieet)	-18	+8
Marien voedsel	-13	+18
Zoetwatervis uit rivieren	-24	+16
Zoetwatervis uit meren	-20	+16

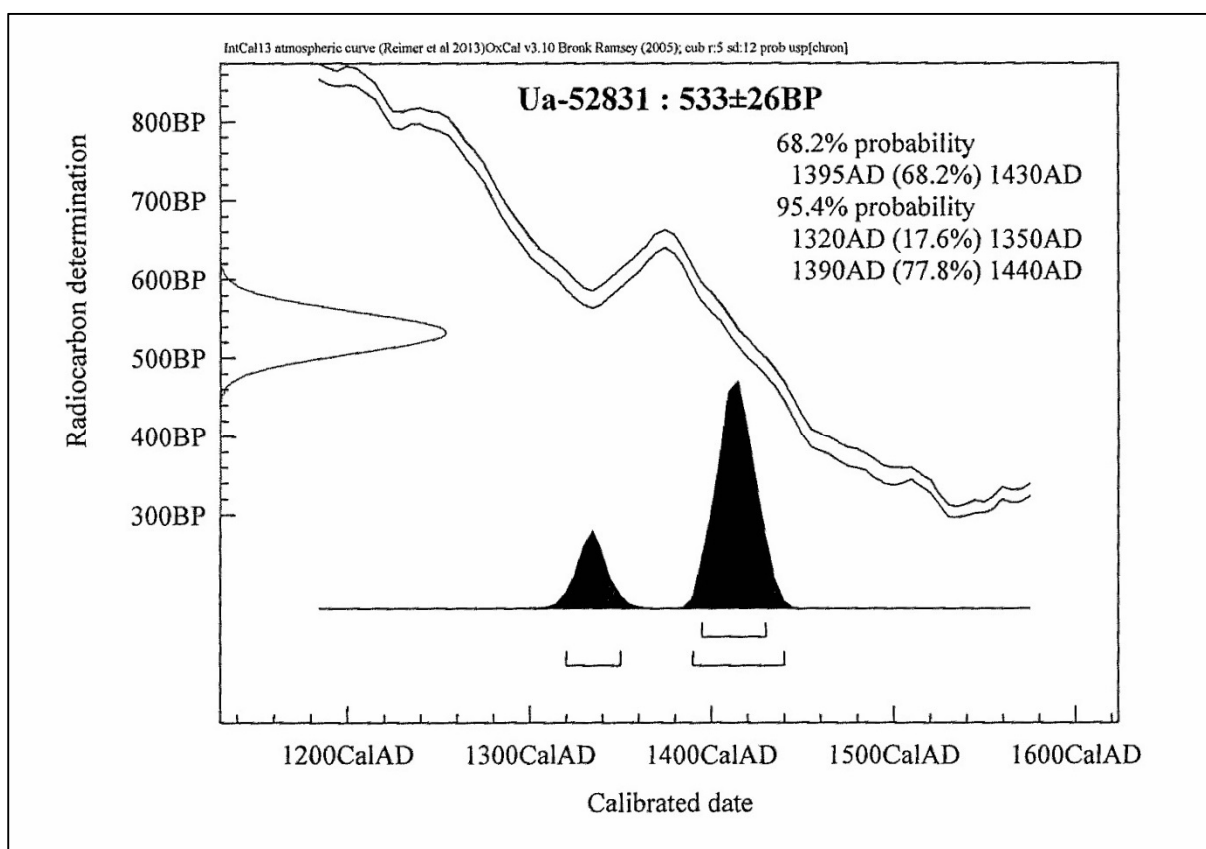
⁸² Berk 2015.

⁸³ Ervynck e.a. 2003: 132.

⁸⁴ Ervynck e.a. 2003.

De metingen voor de isotopenverhouding die uitgevoerd werden op het botstaal uit spoor 8009 hadden volgende waarden⁸⁵: -22,2‰ voor de $\delta^{13}\text{C}$ en 13,0‰ voor de $\delta^{15}\text{N}$. Dit zijn opmerkelijke resultaten. Als we deze namelijk vergelijken met de data in de tabel komt duidelijk naar voor dat het dieet van dit individu zo goed als alleen uit zoetwatervis bestond. Eigenaardig hieraan is dat een recent onderzoek nog kon aantonen dat vis, zowel zoetwater- als marien-, de laatste twee millennia net géén dominante rol zouden gespeeld hebben in het dieet van de mens. De data lijken eerder overeen te komen met voorbeelden die we kennen van klerikale sites. Zo kunnen we een voorbeeld citeren uit het Karmelietenklooster uit Aalst waar ook verhoogde isotopenratio's konden geattesteerd worden in een 16^{de} – 18^{de}-eeuwse grafcontext ($\delta^{13}\text{C}$: $-19,4 \pm 0,6\text{‰}$, $\delta^{15}\text{N}$: $12,3 \pm 0,9\text{‰}$, $n=25$). In dit voorbeeld viel op dat enkel de mannelijke skeletten verhoogde ratio's vertoonden. In de historische context van deze site leek het dan ook vooral om monniken te gaan die meer vis consumeerden ⁸⁶⁸⁷.

Los van het isotopenonderzoek werd eveneens een koolstofdatering uitgevoerd op het botstaal. Wat de datering van het skelet betreft geeft onderstaande tabel de resultaten van het ^{14}C onderzoek weer (Figuur 36)⁸⁸:



Figuur 36: Dateringsgrafiek fragment onverbrand bot S8.009.⁸⁹

85 EARTH Integrated Archaeology 14C dateringsrapport Gent Minnemeers S8.009.

86 Quintellier 2014.

87 Eryvnc 2014.

88 EARTH Integrated Archaeology 14C dateringsrapport Gent Minnemeers S8.009.

89 EARTH Integrated Archaeology 14C dateringsrapport Gent Minnemeers S8.009.

Uit deze data zouden we kunnen concluderen dat het begraven individu overleed op het einde van de 14^{de} / begin van de 15^{de} eeuw. Het beeld dat deze datering opwerpt, sluit in eerste instantie aan bij de andere sporen die in het 2^{de} vlak aangetroffen werden. Ook de verschillende lagen waarin de kistkuil was gegraven konden in deze periode worden geplaatst.

Voorzichtigheid is hier echter geboden. Het kan namelijk zijn dat, gezien het visdieet van het individu er sprake is van het zogenaamde *reservoir effect*. Kort samengevat bestaat de kans dat het staal 'gecontamineerd' is met oudere ¹⁴C. Deze zou in de voedselketen geslopen zijn via de vis die deze opneemt uit bijvoorbeeld de oceaan, waar de isotopenverhouding anders ligt dan in de atmosfeer. De kans bestaat dus dat de huidige datering van het bot te oud is en moet bijgesteld worden. Wat de context betreft blijft dit plausibel. Het terrein blijft immers tot in de 17^{de} eeuw als bleekweide of oefenterrein in gebruik. Aangezien het spoor de aangetroffen ophogingslagen duidelijk oversnijdt blijft het dus mogelijk dat het individu pas in de loop van de 15^{de} of zelfs 16^{de} eeuw bijgezet werd.

Leggen we de resultaten van het isotopen en dateringsonderzoek samen dan ontstaat een opmerkelijk beeld van het betreffende individu. Zoals hoger reeds vermeld kan de aangetroffen *plaque formation* wijzen op een herhaald bewegingspatroon. Het werd onder andere meermaals opgemerkt bij monniken, waarbij aangenomen wordt dat veel knielen hiervan de oorzaak zou zijn.⁹⁰ Samen met het opmerkelijke visdieet dat het individu moet gehad hebben, lijkt een interpretatie als geestelijke of zeer vroom persoon heel aannemelijk. Zij respecteerden namelijk duidelijk strikte diëten zonder vlees.

Blijft dan de vraag waarom de persoon precies op deze locatie in de historische stad begraven werd, dit is namelijk heel ongewoon. In de middeleeuwse en post-middeleeuwse periode is het namelijk gebruikelijk (en verplicht) overledenen op een begraafplaats te begraven en niet op een open terrein in de stad. Ook de oriëntatie van de begraving, noordwest-zuidoost, ligt niet in de lijn van een reguliere christelijke begraving. In eerste instantie werd gedacht aan een misdrijf of ongeluk. De inkwartiering van Engelse soldaten in de Barakken (zie verder) zou een goed kader hiervoor kunnen schetsen. Ook werd geen ander vondstmateriaal in de kist aangetroffen: geen kledingsresten, schoenen of metaalvondsten. Het lichaam bleek te zijn ontdaan van alle kledij. Echter spreekt de aanwezigheid van een zorgvuldig afgewerkte houten kist dit dan weer tegen. Ook een spoedbegraving naar aanleiding van een besmettelijke ziekte lijkt om de dezelfde reden uit te sluiten. Andere mogelijkheden zijn dat het ging over een 'persona non grata' of iemand die niet wettelijk kon begraven worden.

90 Berk 2015.



Figuur 37: Detail van het skelet.

Verder werden geen sporen of structuren aangetroffen die aan deze vroegste fase kunnen worden gekoppeld. Op zich hoeft het niet te verbazen, niet alle activiteiten laten immers sporen na in de bodem, maar van de mogelijke aanwezigheid van het schuttersgilde konden ook geen archeologische sporen aangesneden worden. Hoewel het schuttersgilde vermoedelijk slechts simpele constructies zoals schietrozen gebruikte zou het altijd gekund hebben dat delen van wapentuig of munitie verloren gingen en tijdens de opgraving gevonden zouden kunnen worden. Dit was dus niet het geval.

Fase 2: Bleekweide en kopergieterij: 16^{de}-17^{de} eeuw

In het historisch overzicht werd beschreven hoe de terreinen aan de Leie, naast publieke stort- en mestvaalt, ook werden gebruikt voor het bleken van lakens.

Ook deze activiteit vereiste geen ingewikkelde constructies en liet dus laat weinig sporen na. Meer dan een open grasland, in de nabije omgeving van water had men niet nodig. De stukken textiel werden uitgespreid over het oppervlak en op geregelde tijdstippen besprenkeld met schoon water. De werking van het zonlicht (ozon) zorgde er voor dat de lakens verbleekten. Op diverse cartografische bronnen is deze terreininivelling duidelijk weergegeven zoals op het Panoramisch Gezicht van Gent en het stadsplan van Sanderus en Hondius (Figuren 9 en 11).

Dwars doorheen het tweede vlak liep een, door houten paaltjes geflankeerde, gedempte gracht met een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie (S5.008, in rood weergegeven op Figuur 38). Hiervan was hoger reeds sprake. Bij het couperen ervan (profiel F) bleek deze duidelijk de opgebrachte en aangespoelde lagen van de vorige fase te doorsnijden (Figuur 27, eerder in dit rapport).



Figuur 38: Overzicht van het vlak in WP6, met links in beeld (en met rode stippellijn geaccentueerd) de met puin gedempte gracht. In het vlak zijn verder de grillige dagzomende afzettinglagen zichtbaar.

Ver moest niet worden gezocht naar een interpretatie voor deze gracht. Deze staat namelijk duidelijk afgebeeld op een laat 16^{de} eeuwse figuratieve kaart, waarbij melding wordt gemaakt van *bleeckerijen ande Minnemeerschbrugge* (Figuur 39).

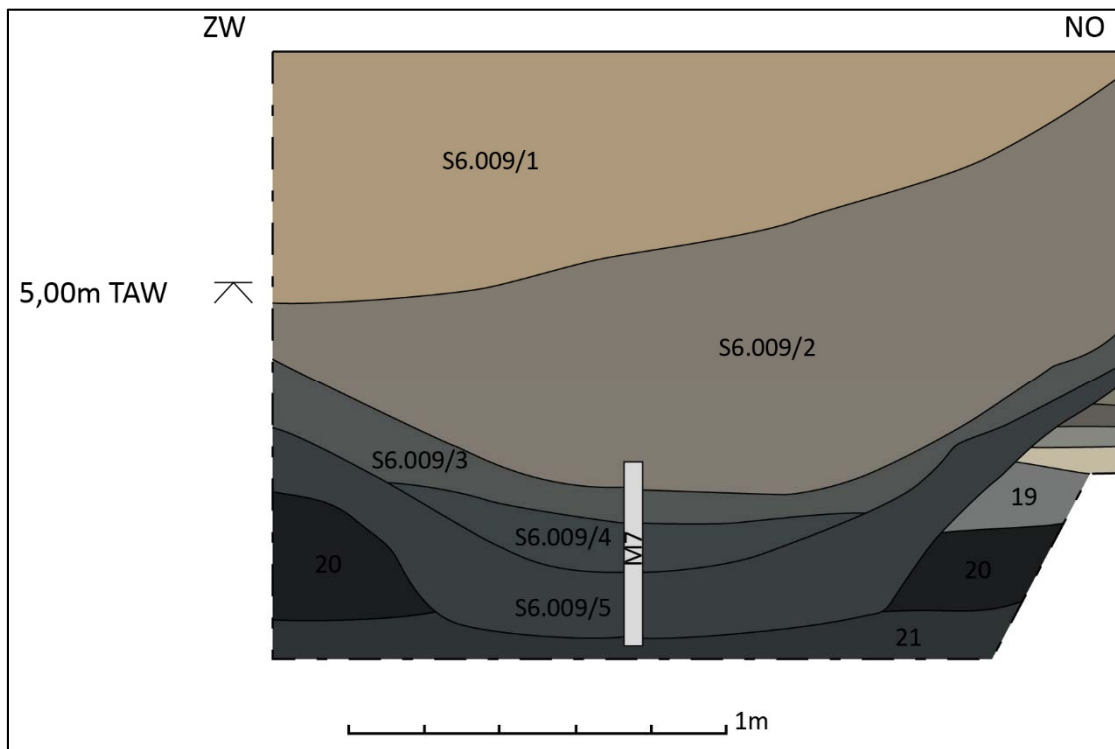


Figuur 39: Figuratieve kaart van de Minnemeersen met het Jonge Sint-Sebastiaanshof, gelegen tussen de Leie en het afwateringskanaal en tussen de Minnemeers- en Toveresbruggen. Annotatie achter de prent: "Quartefiguratyfve vande bleeckerijen ande Minnemeerschbrugge groot wesende 239 R."; eind 16^{de} eeuw.⁹¹

91 Stadsarchief Gent, AG_L_128_3.

De lagen in de gracht (zie Figuur 40) die te koppelen zijn aan de actieve fase ervan waren niet heel talrijk en/of dik. Enkel lagen 4 en 5 maakten hiervan deel uit. Laag 4 was een donkerbruin, groene laag vette, zandige klei en laag 5 kenmerkte zich door gelaagd lichtgrijs, wit zand en lichtgrijze klei. De afwezigheid van fijne afgezette laagjes was opvallend. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de gracht niet heel erg lang in functie is geweest. Opvallend is ook dat er geen sporen konden waargenomen worden die wijzen op een 'schoonmaken' van de gracht. Het spoor lijkt relatief snel te zijn gedempt, bewijs hiervan zijn de dikke puinlagen (lagen 1 tot 3) die werden aangetroffen in de vullingen. Lagen 2 en 3 kenmerkten zich door grote hoeveelheden grof puin, terwijl laag 1 naast vele inclusies slechts lichter puin bevatte. Het puin waarmee de gracht was gedempt is vermoedelijk te koppelen aan het effenen van het terrein in het kader van het bouwrijp maken aan het eind van de 17^{de} eeuw-begin 18^{de} eeuw.

Van de flankerende houten paaltjes werden enkele stalen onderzocht door een dendrochronoloog.⁹² Echter bleken alle stalen (5 stuks) niet voldoende jaarringen te bevatten, waardoor geen datering kon worden bekomen. De gebruikte houtsoorten betroffen eik en iep. In bijlage wordt het waarderingsrapport van dit onderzoek weergegeven.



Figuur 40: Bleekweidegracht in profiel F.

Na afloop van het veldonderzoek werd in een evaluatierapport, naast het dendrologisch en macrorestenonderzoek, eveneens een voorstel gedaan voor pollenonderzoek. Als enige relevante spoor kwam bovenstaande bleekweidegracht in aanmerking. De openheid, maar ook de ruime afmetingen van de gracht zijn gunstig voor het reconstrueren van het vroegere landschap en bestaan, omdat de gracht een groot opvangbassin vormde voor pollen uit de directe, maar ook verdere omgeving.

⁹² Sjoerd van Daalen, Earth Integrated Archaeology.

De actieve lagen, 4 en 5, werden onderworpen aan een waardering waaruit bleek dat deze lagen in aanmerking kwamen voor een uitvoeriger analyse. In bijlage wordt het rapport van deze analyse meegeleverd, maar toch worden hier al even op in gegaan.

Desondanks de verschillen tussen de twee lagen wijst het pollen uit beide lagen erop dat er rond Minnemeers in beide perioden een gevarieerd landschap heeft bestaan in de 16^{de}-17^{de} eeuw, niet alleen bestaande uit open grasland, akkers en weiden, maar ook de aanwezigheid van species die verwijzen naar droge en natte bossen. Naast akkerbouw en veeteelt lijkt het erop dat ook het verbouwen van andere gewassen in de omgeving van Gent-Minnemeers plaatsvond. Het pollen van zwarte moerbeï (*Morus nigra*) en het opvallend hoge aandeel pollen van de rozenfamilie en leden van Sorbus-groep (waar appel, peer, mispel, braam, pruim, lijsterbes en meidoorn onder vallen) zou kunnen duiden op de aanwezigheid van een boomgaard in de nabijheid van Gent-Minnemeers. Zwarte moerbeibomen stonden echter niet in gewone boomgaarden, maar in kasteeltuinen en tuinen van pastorieën en lusthoven, dus deze herkomst zou ook mogelijk kunnen zijn voor de overige fruitbomen. Zwarte moerbeï is weliswaar een luxe product in de 16^{de} en 17^{de} eeuw, maar aangezien Minnemeers werd gebruikt als stortplaats is de herkomst van het pollen niet direct te verbinden aan de welstand van bewoners van dit specifieke gebied. Een eventuele verklaring voor het voorkomen van deze pollen kan misschien worden gezocht in de nabijgelegen Baudelo-abdij. Ten zuiden van de onderzoekslocatie, op ca. 300m in vogelvlucht en vlakbij de site van de reeds aangehaalde Bibliotheekstraat, ligt het huidige Baudelo-park, voorheen het Baudelo-hof. Het is geweten dat hier vanaf eind 18^{de} eeuw/begin 19^{de} een botanische tuin was gevestigd. Voor die tijd maakte het deel uit het complex van de Baudelo-abdij, waar diverse moes- en siertuinen in ondergebracht waren, dit reeds vanaf de 16^{de} eeuw.

De in de Minnemers aangetroffen pollen kwamen misschien overvliegen van deze locatie, met een grote diversiteit aan flora. Tenslotte zou het pollen van veldsla op lokale verbouw van deze groente kunnen duiden, al zijn er ook verschillende wilde veldsla-varianten. Samengevat kan worden gesteld dat de bewoners van Gent, of de monnikengemeenschap van de nabijgelegen abdij, de beschikking hadden over een gevarieerd dieet dat bestond uit granen, vlees, groente en fruit.

De hoogste insnijding van het onderzochte grachtspoor werd duidelijk waargenomen op een hoogte van 5m60 TAW. Echter vielen reeds bij de aanleg van vlak 1 enkele parallelle lijnen en pakketten (Sporen 2004-2005) op die toen als ophogingslaag werden geïnterpreteerd. In dit eerste vlak was reeds duidelijk dat dat deze pakketten ongeveer parallel liepen met de aanpalende Nemrod-zaal. De pakketten kenmerkten zich door veel baksteen, aardewerk, houtskool en mortel-inclusies. Achteraf werd duidelijk dat deze sporen toegeschreven konden worden aan de opvullingspakketten van de gracht.

In het noordwesten van de bouwput werd in het grachttracé een onderbreking in de puinige demping aangetroffen. Bij het aflopen van het archeologisch vlak met de metaaldetector werd hier een sterk signaal waargenomen. Bij een manuele verdieping werd een uitgeholde boomstam van 1m20 in lengte en ca. 15cm in doorsnede aangetroffen. Het sterke signaal van de metaaldetector werd gegenereerd door een ronde messing plaat (ca. 20cm diameter) die over een rechthoekig gat in de boomstam geplooid zat.

De uitgeholde boomstam (Figuur 41) deed vermoedelijk dienst als duiker tussen de twee gescheiden grachtdelen. Wat de functie was van het gat en de metalen plaat is nog onduidelijk, maar vermoedelijk werd de houten duiker gerecupereerd uit een oudere constructie van elders en diende het metaal als afsluitklep.



Figuur 41: Detail van de houten duiker. Bovenaan op het hout bevindt zich de messing afdekplaat.

Meer tegen de huidige straat aan kwamen in werkput 1, na de sloop van het hoekhuis waar tot de 19^{de} eeuw de monumentale schouw op prijkte (zie hoger), enkele massieve muurresten tevoorschijn. S1001 en 1002 waren uit bakstenen (met een formaat van 25,5x11,5x5,5cm) en grove brokken grijze zandsteen opgebouwde funderingen met een dikte tussen 0,8m en 1m (Figuur 42). Bij het verwijderen ervan bleek dat deze structuren tot zeker ca. 3m50 onder maaiveld reikten. Naar alle waarschijnlijkheid betrof het hier de zware fundering van de smeltoven van de kopergieterij die er in het jaar 1638 werd gebouwd en actief was tot 1656. De diepe funderingsresten toonden aan dat de ovenconstructie imposant moet zijn geweest. Ook de monumentale schouw verraadde dat het hier niet om een kleine smelterij ging. De bouwkenmerken van de schouw, laatrenaissance tot vroegbarok, geven naast de archivalische bronnen een goede datering.

Aansluitend konden in Werkput 9, op het tweede archeologische vlak, nog enkele funderingen aangesneden worden die gelinkt kunnen worden aan de kopergieterij. Het betrof S9.021 en S9.022. S9.021 manifesteerde zich als een massieve blok muurwerk. Er werden verschillende soorten bakstenen gebruikt die tot 27cm lang waren en allen een rood-oranje kleur hadden. Hoewel de kalkhoudende zandmortel doorheen de tijd nog veel van zijn stevigheid bewaard had gehouden was de fundering duidelijk verstoord door een recentere vergraving. S9.022 bestond uit vergelijkbare bakstenen en werd ook door stevige kalkhoudende zandmortel bijeen gehouden. Het grondplan van deze fundering was heel onduidelijk. Gezien de overeenkomsten met S9.021 lijkt het waarschijnlijk dat ze ooit samen deel uitmaakten van de fundering voor de indrukwekkende kopergieterij. Deze sporen werden blootgelegd op een diepte van 4m60 TAW. Het mag echter duidelijk zijn dat ze waarschijnlijk nog dieper doorliepen. Dit kon echter niet onderzocht worden aangezien het archeologisch vlak op deze plaats reeds de diepte van de bouwput bereikt had.



Figuur 42: Funderingsresten van de kopergieterij in WP1.

Verder konden geen andere sporen worden toegeschreven aan de kopergieterij. Afgezien van enkele kleine smeltkroes-fragmenten (zie hoofdstuk vondsten) werd tevens geen restafval van deze industrie aangetroffen. Volgens Guido Deseijn zou de 'vervuiling' in de ondergrond ook niet echt te verwachten zijn daar het hoofdzakelijk een (her)smeltoven zou zijn geweest zijn. Er werd bijvoorbeeld koper (70%) met toevoeging van zink (30%) omgevormd tot geelkoper of messing, de grondstof om kandelaars, grafsteen-invulplaten e.d. te gieten, of platen waaruit draad kon getrokken worden voor ringen, kettingen, paardentuig en spelden.⁹³

⁹³ Uit emailcorrespondentie met Guido Desijn, deskundige.

Fase 3: Inname van de achtergelegen terreinen: vanaf 18^{de} eeuw**- Fase 3A: eind 17^{de} –begin 18^{de} eeuw**

Volgens de historische informatie zouden de terreinen pas in het laatste kwart van de 17^{de} eeuw zijn vercijsd en bebouwd. De gronden direct tegen de straat aan maakten hierop een uitzondering. De oudste sporen die op de achterterreinen werden opgegraven betroffen funderingsresten van gebouwen die m.a.w. ten vroegste aan het eind van de 17^{de} eeuw kunnen zijn opgericht.

Tussen de vele latere sporen door werden, in het noordwestelijke deel van WP2 en WP3, enkele funderingsresten blootgelegd die a.d.h.v. stratigrafie, opbouw en gebruikte materialen als oudste werden gecatalogeerd. Het gaat om S2.017 & S2.020 (Figuur 43) in werkput 2 en S3.017, S3.018 (Figuur 45), S3.024, S3.031 en S3.033 in werkput 3. Deze sporen uitten zich als vrij broze muurresten van ongeveer 60cm breed. De fragmenten rode baksteen en sporadische natuursteen werden, zonder enig onderling verband, vrij rommelig, samengehouden door een zandige kalkmortel. Er konden slechts enkele volledige bakstenen in de muurresten opgemerkt worden. Het betrof bakstenen met een formaat van ongeveer 24x11x5cm.



Figuur 43: Noordwestelijke zone van WP2 en WP3 met S2.017 & S2.020 in het rood aangegeven.



Figuur 44: S2.020 wordt in het vlak door- en oversneden door muurwerk uit recentere fases.



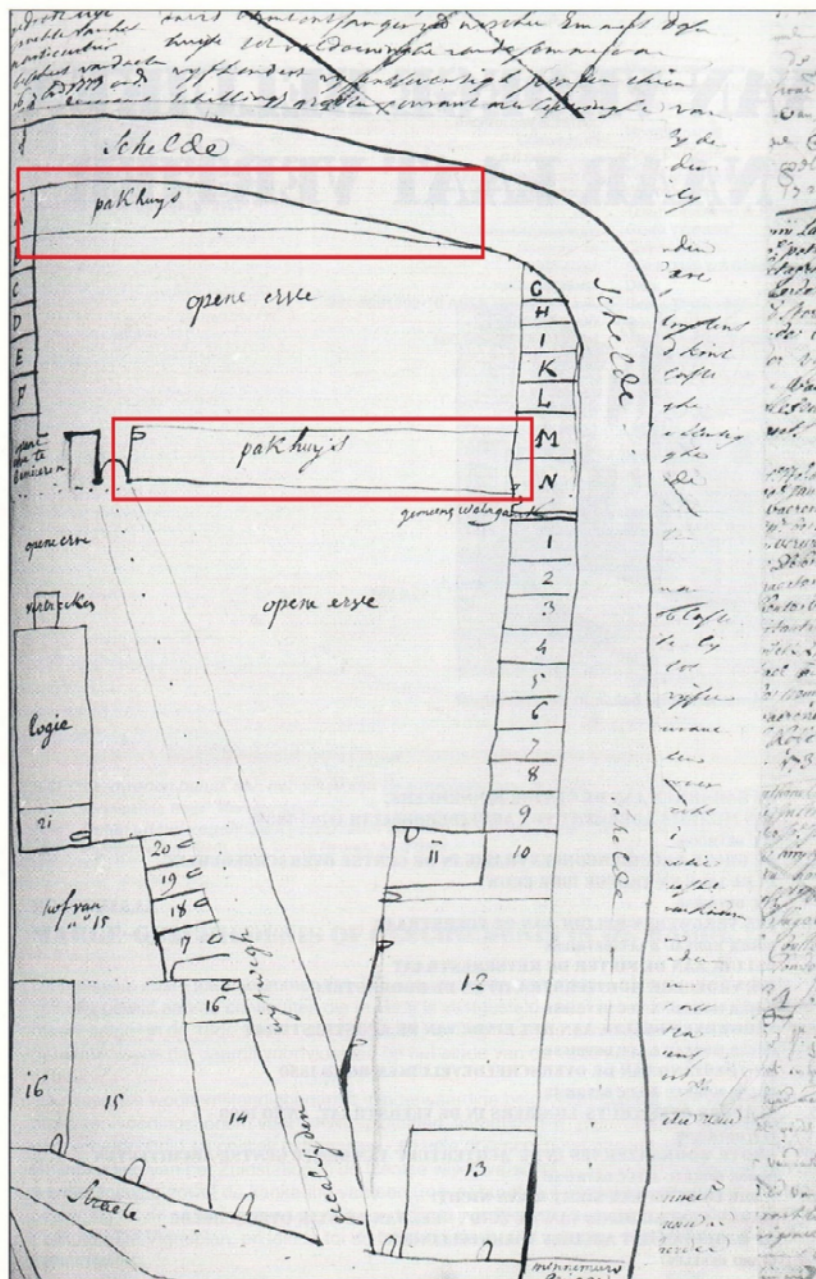
Figuur 45: Meest noordwestelijke deel van WP3. Centraal in het vlak zijn S3.017 & S3.018 duidelijk zichtbaar.

Binnen Figuur 46 worden deze resten aangeduid op het grondplan van vlak 1. Opvallend is hoe met een minimale extrapolatie een grondplan duidelijk lijkt te worden. In het noorden tekent zich een eerste vleugel af die dwars over het terrein loopt (S2.020 en S3.017). Iets zuidelijker lijkt een tweede tak van hetzelfde gebouw herkenbaar door S3.024 te extrapoleren over S3.031 (dat geïnterpreteerd werd als uitbraakspoor) en te combineren met S3.033. Een mogelijke verbinding tussen de twee delen werd gevormd door S3.018. Ook verder naar het noordwesten lijkt het gebouw een aftakking te vertonen (S2.017).



Figuur 46: Grondplan met aanduiding van fase 3A.

Een figuratieve schets uit het einde van de 18^{de} eeuw (figuur 13 en 47) leert ons, ondanks zijn geometrische incorrectheid, meer over de indeling van de gebouwen in deze periode. De schets diende als bewijsstuk in een proces uit 1776 betreffende de verkoop, in twee delen, van de gronden. Op deze schets worden op het noordelijke deel van het terrein een tweetal panden (*pakhuis*) weergegeven die haaks op de Leie staan (Figuur 47). Het lijkt bij deze naar alle waarschijnlijkheid om dezelfde structuren te gaan. Stratigrafisch gezien, en lettend op de gebruikte materialen, zijn de latere barakken (zie verder) apart te faseren. Vanuit deze optiek worden deze funderingsresten als ouder gecatalogeerd. Hoewel de schets dan wel een laat 18^{de} eeuwse situatie weergeeft, lijkt het bij deze aannemelijk dat deze pakhuizen reeds aanwezig waren bij het optrekken van de barakken.



Figuur 47: Situatieschets uit 1776 met aanduiding van de twee pakhuizen (noorden naar links).

Ook enkele andere sporen konden op basis van hun stratigrafische context en voorkomen gekoppeld worden aan deze fase.

Dichter tegen de straat aan, in het zuidelijke kwadrant van de opgravingszone, werd een keldervloer (S2.054, Figuur 48) aangetroffen met daarboven een vondstenrijk opvulpakket (S2.053). De vloer werd aan alle zijden omsloten door een 1 steense muur van bakstenen met een formaat van 20x10x5cm. De vloer bestond uit bakstenen van 24,5 op 11,5cm. Het geheel werd samengehouden door zandige, doch stevige, kalkmortel. De vulling bevatte aardewerk, bot, mossel, oesters en dus restje beer op de bodem. Het vondstenensemble kon slechts ruwweg gedateerd worden in de 17^{de}-18^{de} eeuw. De afwezigheid van deze structuur op de kadastrale plannen uit de 19^{de} of 20^{ste} eeuw lijken deze datering te staven. Hoewel op de situatieschets uit 1776 (Figuur 47) duidelijk te zien is dat ook deze zijde van het terrein bebouwd was blijft het moeilijk een concrete link te leggen tussen beide. De aanwezigheid van een metalen *furket* (geweersteun) is de enige link met een eventuele militaire context. Een mogelijke hypothese is dat deze kelder in onbruik raakte in de loop van de 18^{de} eeuw, kort als beer/afvalput gebruikt werd en in de 19^{de} eeuw volledig verdween bij het herinrichten van het terrein. Opmerkelijk zijn enkele funderingsresten die, op basis van hun oriëntering en stratigrafische positie vermoedelijk bij deze kelder hoorden. S2.041 en S2.050 zijn funderingsresten die een enkele baksteen breed waren. De funderingen zijn vrij rommelig opgebouwd met zandige kalkmortel, natuursteen, volledige, halve en gerecupereerde bakstenen.

De inhoud van de (gesloopte) kelderruimte bleek heel rijk te zijn aan vondstmateriaal. Ook het humeuze karakter van deze vulling leidde tot een mogelijke interpretatie als beerkelder. De afvalvulling van S2.054, met onderaan nog een laatste restje van beer, werd bemonsterd. Een staal van deze vulling werd onderworpen aan een macroresten-onderzoek. Dit monster werd gewaardeerd door Earth Integrated Archaeology, maar bleek te weinig resten van zowel macroresten als visbot te bevatten om een diepgaande analyse zinvol te laten zijn. Op basis van de aardewerkstudie werd de vulling in de kelder in het begin van de 18^{de} eeuw gedateerd (zie verder).



Figuur 48: De vrijgelegde vloer van een mogelijke beerkelder.

Verschillende sporen die aangetroffen werden aan de straatkant van het terrein, en allen aan dezelfde kelder gelinkt konden worden, maakten ook deel uit van deze vroegste fase van bebouwing. De noordelijke muur van de kelder (S4.002) had een parement (S4.001) van witte kalksteen (Figuur 49). De muur zelf was 1,5 steens breed en ongeveer 44cm breed. De rode bakstenen hadden een formaat van 24x11,5x5cm en werden samengehouden door een stevige, zandige kalkmortel. De witte zandstenen waren tussen 25 en 30cm lang en ongeveer 8cm dik.



Figuur 49: Post-middeleeuwse bakstenen muur (S4.002) met natuurstenen parement (S4.001).

De aanwezigheid van een dergelijk parement zou kunnen wijzen op een vrijstaande (achter)gevel. Het zou hier dan gaan om de kelder van het huis dat ooit aansloot op de Minnemeers. Door de vele latere verbouwingen was deze structuur grotendeels verstoord, zo bleek van het vloerniveau quasi niets meer bewaard. Enkel in de hoeken van de kelder kon dit vloerniveau nog opgemerkt worden. De nog aanwezige veegpot, in de noordelijke hoek, van de keldervloer kent een 17^{de}-18^{de}-eeuwse datering (Figuur 50). S4.006 is de trap die tot in de kelder leidt en die uit rode bakstenen (24x11x5cm) bestaat en afgewerkt werd met halve natuurstenen plavuizen (34,5x23cm).



Figuur 50: Binnenzijde van de kelderruimte. Enkel in de hoek was nog een deel van de plavuizenvloer bewaard, met ingemetste veegpot.

- **Fase 3B: soldatenhuisjes 1708**

De opgegraven strook dichtst tegen de Leie aan, werkput 3, werd bijna volledig ingenomen door een aaneengesloten bouwblok van een 15-tal ruimtes. Het betreft de resten van een complex van kleine huisjes die volgens historische bronnen omstreeks 1708 werden gebouwd en initieel werden gebruikt als winterkwartier voor het leger van de hertog van Marlborough, na diens inname van Gent (Figuur 51).



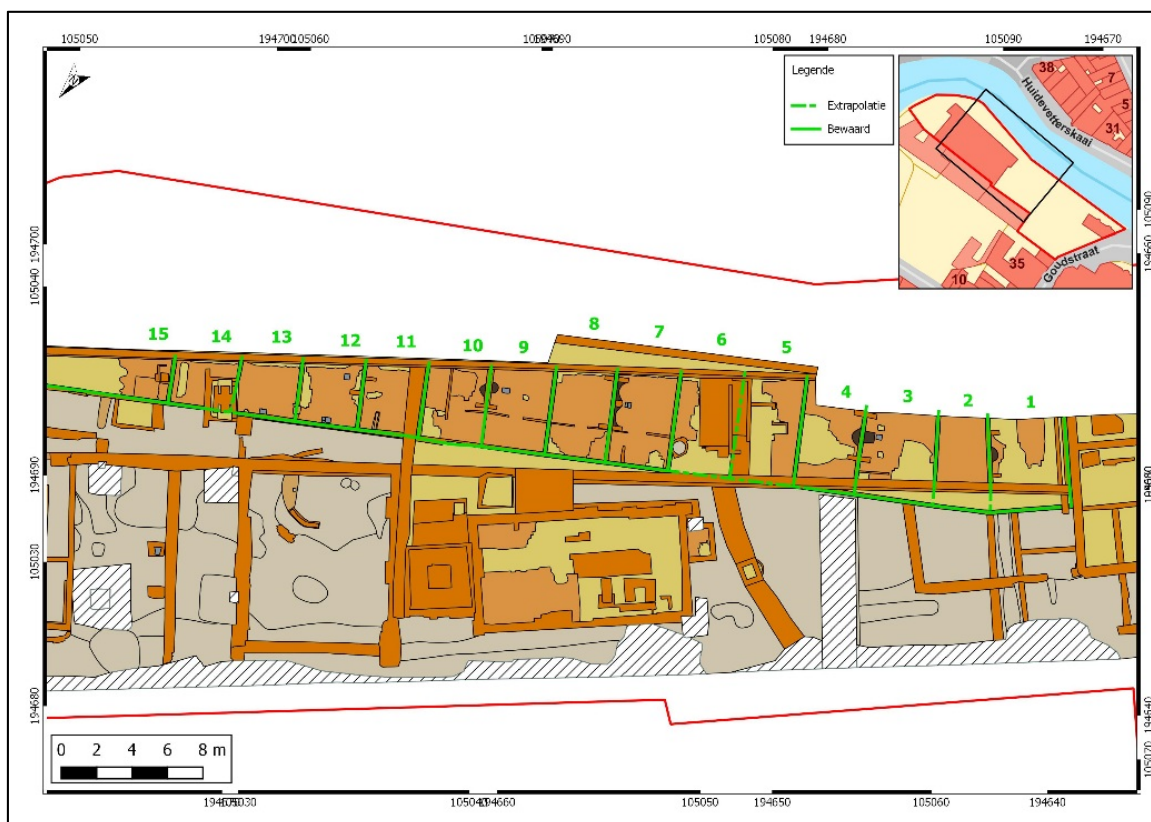
Figuur 51: Overzichtsfoto van WP3 met de verschillende vloeren in de soldatenhuisjes. De gele lijn (S3.021) is de voorgevel van deze huisjes. De twee rode lijnen geven de contouren aan van de recentere fabrieksmuren (fase 3C: S2.001 en S3.015/S3.016).

Van het bouwblok werd de voorgevel aangetroffen en een groot deel van de binnenruimtes (ca. 3 tot 3,50m breed). De achtergevel (aan de kant van de Leie) bevond zich echter onder het niet te verstoren en dus te onderzoeken deel van het projectgebied. Lokaal kon deze achtergevel wel deels gedocumenteerd worden waardoor de diepte van één van de panden op 7m werd gereconstrueerd. De interpretatie als voor- en achtergevel werd zo geïnterpreteerd aangezien er in de muurresten weg van de Leie enkele (dichtgemaakte) openingen en dorpels van voordeuren werden opgetekend (Figuur 52). Op is op de schets van figuur 47 te zien dat de kleine panden direct tegen het water gelegen zijn aan de noordoostkant, terwijl aan de andere kant het 'open erve' is gelegen. De hoogte van de dorpel van de dichtgemaakte deuropening lag op 6m25 TAW. Het toenmalige maaiveld, of *open erve* zoals aangeduid op het plan uit 1776, aan de westzijde van het bouwblok kan niet veel lager zijn geweest en hieruit kan worden opgemaakt het looppniveau ten opzichte van vandaag toch een meter lager lag.



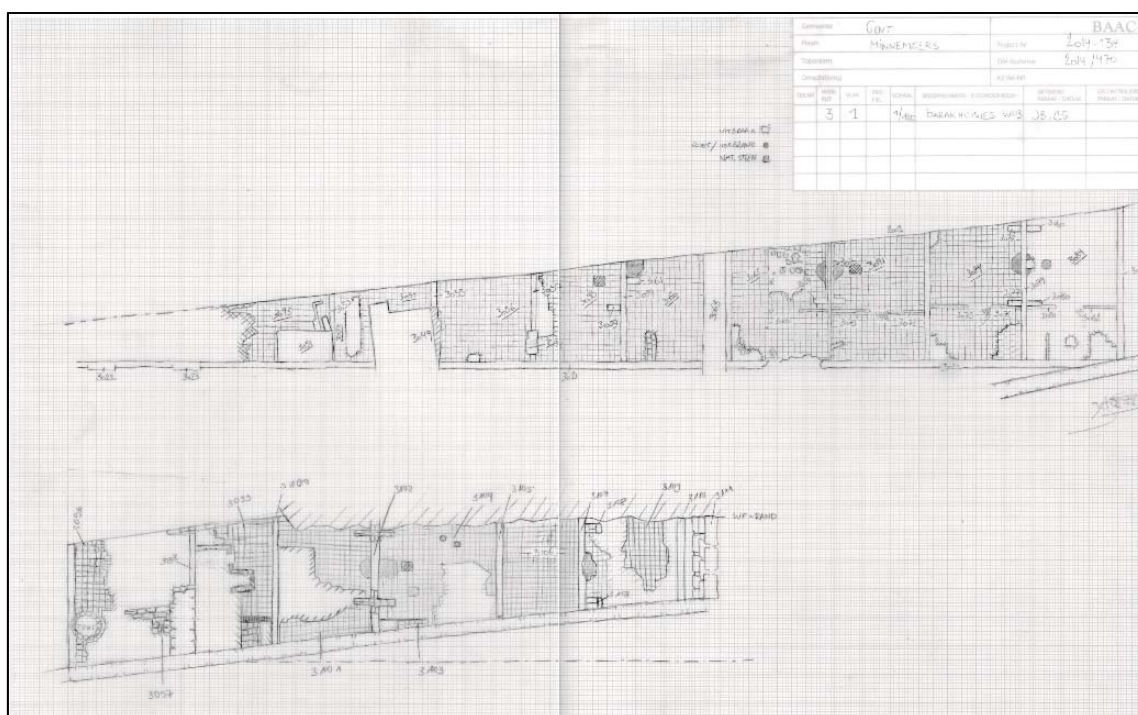
Figuur 52: Zicht op de voorgevel van de soldatenhuisjes, met een dichtgemaakte deuropening en een onderliggende oudere fase.

In totaal werden 15 'barakken (deels) vrijgelegd. In zowat elk huisje kon een vergelijkbare opdeling opgetekend worden. Het totale complex was ca. 65m in lengte.

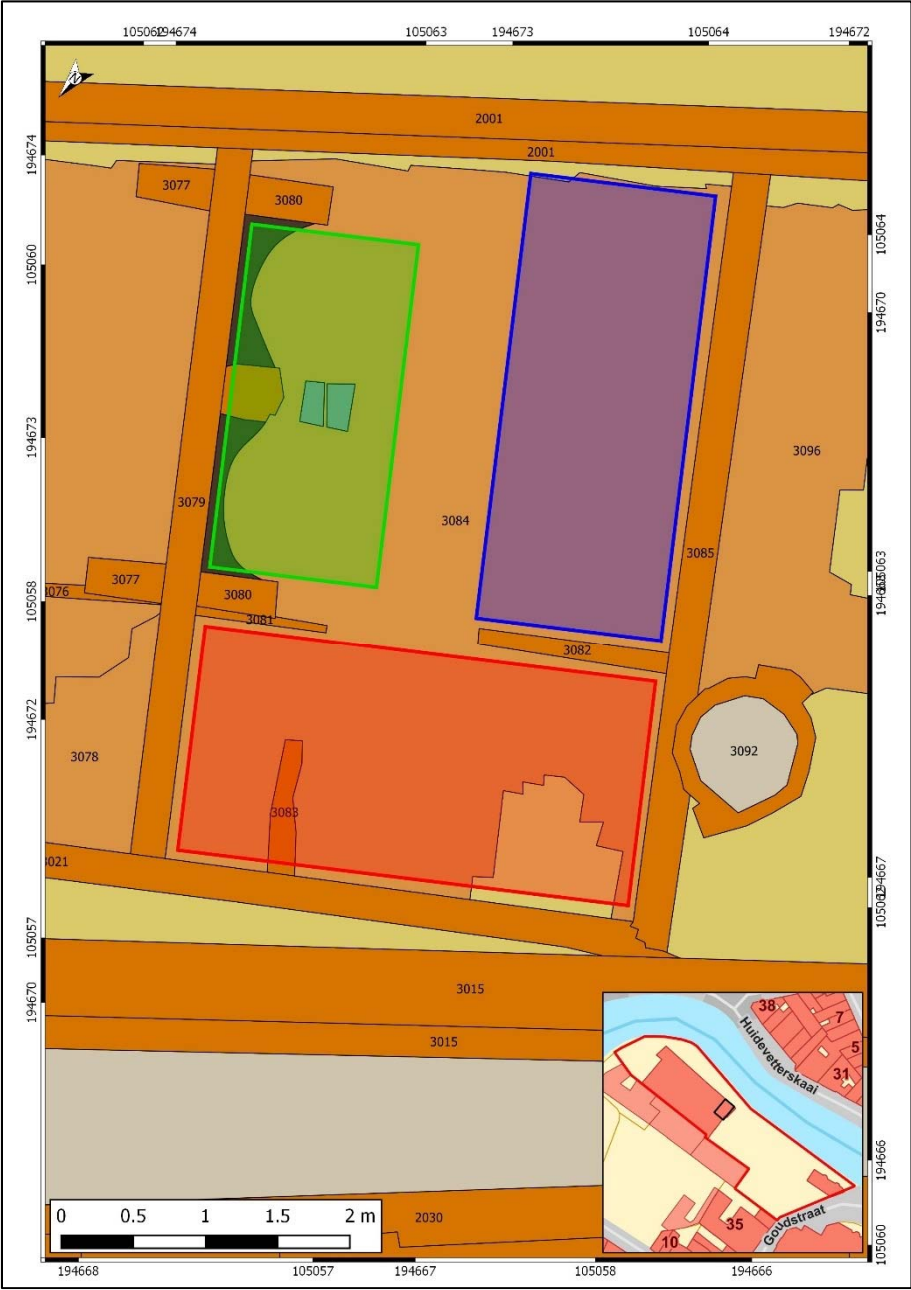


Figuur 53: Digitaal grondplan van de barakken.

Hoewel alle individuele huisjes verschillen vertoonden, waren ze toch allen duidelijk volgens een zelfde plan opgebouwd. Figuur 56 tot Figuur 59 tonen enkele van deze plattegronden zoals ze in het vlak aangetroffen werden. De vloeren van deze huisjes waren allen opgebouwd uit rode plavuizen (15x15x2,5cm). Verschillende kleine muurtjes suggereerden dat de wooneenheden ooit uit verschillende vertrekken, of niet volledig afgesloten vertrekken moeten bestaan hebben. Als voorbeeld halen we hier huisje 7 (Figuur 53) aan. S3.084 vormt de vloer van dit huisje en S3.079 en S3.085 vormen de buitenmuren van het huisje. Op Figuur 55 kunnen we de verdeling in drie afzonderlijke zones zien. In rood aangeduid is een inkom die duidelijk van de rest van het huisje afgescheiden wordt door twee muurtjes van een enkele baksteen breed (hier S3.081 & S3.082). Slijtsporen op de vloeren waren getuige van hoe vroeger deze inkom toegang verschaftte naar het volgende vertrek door middel van een deur (Figuur 61). De zwartgeblakerde plavuizen definiëren de groene zone als de plek waar ooit een haardvuur aanwezig was en waar het eten bereid kon worden. Concreet denken we hier aan een metalen korf waar een vuur in kon branden. Vele huisjes vertoonden in deze zone ook een ingewerkte natuursteen die naar alle waarschijnlijkheid diende om een kookpot op te laten rusten (Figuur 60). Bij sommige huisjes werden hier speciale haardtegels aangetroffen. Deze zone werd afgebakend door twee haardsokkels die (S3.080) waarschijnlijk een schouw ondersteunden. De functie van de blauwe zone is iets minder duidelijk. De vondst van enkele kleine paalgaten in de vloer (ongeveer 5 cm doorsnede) lijkt erop te wijzen dat hier ooit een staketsel zou kunnen hebben gestaan. Dit zou kunnen wijzen op een ingebouwde tafel of eventueel (stapel)bed.



Figuur 54: Analooog grondplan van de barakken.



Figuur 55: Onderverdeling binnenin de huisjes.



Figuur 56: Vlakfoto S3.084.



Figuur 57: Vlakfoto S3.091.



Figuur 58: Vlakfoto S3.060.



Figuur 59: Vlakfoto S3.056.



Figuur 60: Detailfoto van 1 van de vloeren van de huisjes, met hardplaats en ingewerkte natuursteen.



Figuur 61: Detailfoto van de slijtsproen van een deur.

De vloeren en muurtjes van de barakken waren overbouwd en/of verstoord door funderingen van de begin 19^{de} eeuwse fabrieksgebouwen (zie verder; fase 3c). In de meeste ruimtes werd echter onder de vloer nog een tweede, oudere vloer aangetroffen. Ook in de voorgevel werd reeds een tweedelige fasering opgetekend in het muurwerk (Figuur 52). De oorspronkelijke soldatenbarakken werden naar alle waarschijnlijkheid in de loop van de 18^{de} eeuw nog eens verbouwd tot beluikhuisjes. Op deze manier werd dit een van de eerste grootbeluiken van Gent.

Ook aan deze fase konden enkele andere sporen gekoppeld worden op basis van de onderlinge spoor- en stratigrafische relatie.

S3.040 en S3.045 zijn muren die samen met S3.039, een uitbraakspoor, een opmerkelijke halve cirkel vormen. De sporen worden oversneden door de muren van fase 3C die later besproken wordt. De oranje, rode baksteen van 24x10,5x5 werd door een matig harde, geel, beige kalkmortel samengehouden. De muurresten waren op een eerste bewaard niveau nog een enkele steen breed. In de coupe werd duidelijk dat de muurresten in een tweede en derde niveau respectievelijk 1,5 en 2 stenen breed werd. Iets ten westen van de halve cirkel werd een muurrestant aangetroffen, met hetzelfde type bakstenen en mortel, die bij deze structuur hoorden maar naar alle waarschijnlijkheid afgebroken, omgevallen of omgetrokken werd.

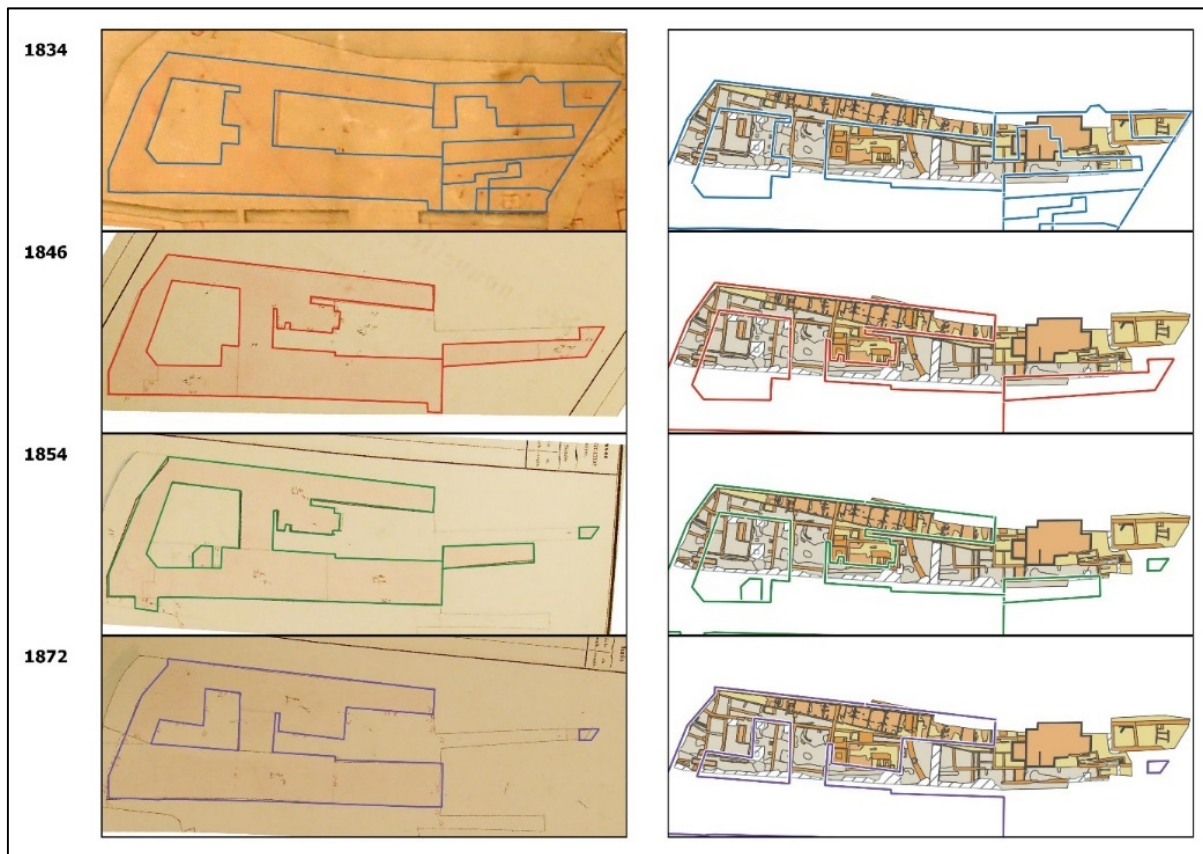
Vooralsnog is het onduidelijk wat de precieze functie van deze structuur was. De constructie bevond zich op de open plaats voor de barakken. Het lijkt dus logisch de functie te linken aan het leven van de bewoners van deze barakken. Gaat het mogelijks om de fundering van een ovenconstructie? Ook de precieze datering van de structuur is problematisch. Aangezien die, net zoals de barakken oversneden wordt door de muren van het latere fabrieksgebouw uit fase 3C lijkt het aannemelijk dat de structuur gelijktijdig met de barakken in gebruik was.



Figuur 62: Vlakfoto van S3.040 en S3.045 met de geëxtrapoleerde halve cirkel. Het geheel werd overbouwd door een 19^{de} eeuwse fabriekspand.

- Fase 3C: 19^{de} eeuwse bouwactiviteiten

Doorheen de 19^{de} eeuw worden verschillende aanpassingen gedaan aan de gebouwen die aan de Minnemeers stonden. Onderstaande figuur (Figuur 63) geeft de kadastermutatie en respectievelijke projectie op het grondplan weer. Op deze manier wordt duidelijk dat alle grote aanpassingen in het grondplan van de gebouwen ook archeologisch geattesteerd kunnen worden.



Figuur 63: Kadastrale mutatie en de projectie daarvan op het archeologische grondplan.

Zoals we reeds aangaven wordt er op de site in historische bronnen reeds vanaf 1777 een 'suyckerraffinade' vermeld. Deze suikerraffinaderij, opgericht door Charles-Livinus Tollens, Jacques Vander Maeren en Pieter Thienpont, bevond zich in de pakhuizen achteraan het terrein. Zelfs na de verkoop van de grond in 1782 aan Jan David vande Woestijne, bleef het grondplan tot het begin van de 19^{de} eeuw grotendeels onveranderd. Vanaf dit moment werden grote uitbreidingen aan de raffinaderij uitgevoerd door zijn zoon Charles Pieres, waarbij het beluik en de bijhorende pakhuizen zo goed als volledig verdwenen.⁹⁴

⁹⁴ Devriese 2001: 7-11.



Figuur 64: Gezicht op de Minnemeersbrug met suikerraffinaderij langs de Leie. Begin 19^{de} eeuw.⁹⁵

Ook uit de archeologische gegevens komt duidelijk naar voren dat het terrein in het begin van de 19^{de} eeuw een grote transformatie ondergaat. Er wordt een groot gebouw opgericht dat via de historische bronnen te vereenzelvigen is met de heropgebouwde suikerraffinaderij. De voormalige soldaten-/beluikhuisjes werden afgebroken en overbouwd door o.a. een lang pand, evenwijdig met de oever. De oriëntatie van deze nieuwe structuur varieerde slechts weinig met die van de barakken. De betreffende muur- en funderingsresten zijn a.d.h.v. de verschillende kadasterkaarten en –mutaties heel goed te koppelen aan de veldgegevens.

Op het kadasterplan, dat in Figuur 65 weergegeven wordt, wordt de bouw van deze nieuwe fabrieksgebouwen weergegeven. Als we deze situatie projecteren op het grondplan kunnen we duidelijk identificeren welke muren aan deze uitbreiding kunnen gekoppeld worden. De gebouwen konden gekoppeld worden aan S2.001, S2.013, S2.049, S2.051, S3.006, S3.015 en S3.016. Op onderstaande figuur worden deze sporen in het blauw aangegeven.

⁹⁵ Stadsarchief Gent, AG_L_128_9a.



Figuur 65: Kadasterplan uit 1834 geprojecteerd op het grondplan.

S2.001, S3.006, S3.015 en S3.016 vormen samen het noordwest-zuidoost georiënteerde gebouw dat langs de Leie loopt. S3.006 is een muur die uit een bovenbouw (S3.015) en onderbouw of fundering (S3.016) bestaat (Figuur 66). De fundering, S3.016, was opgebouwd uit verschillende formaten (recuperatie) baksteen en vaak ook halve stenen. Ook werden verschillende grotere muurblokken verwerkt in de fundering. Het geheel was vrij broos en werd opgebouwd met geel, beige zandige kalkmortel. De bovenbouw (S3.015) was opmerkelijk steviger opgebouwd met wit, grijze kalkmortel en bakstenen met een gemiddeld formaat van 22,5x10,5x5cm.



Figuur 66: Foto van S3.015 en S3.016.

S2.013 is een 1,5-steense muur van 34cm breed op een puinfundering. De muur bestond uit rode bakstenen van 23x10x5,5cm. Deze muur was opmerkelijk minder diep en stevig gefundeerd dan S3.006 en S2.001 maar werd wel met dezelfde stevige, kalkmortel opgebouwd. Gezien deze minder diepe fundering en de locatie van de muur op het kadaster lijkt het waarschijnlijk dat dit minder een dragende zijmuur was maar eerder een muur die het gebouw in verschillende ruimtes onderverdeelde.

Ook verder naar het zuiden toe kunnen muren verbonden worden met deze bouwfase. S2.049 vertegenwoordigt een uitsprong van het gebouw richting het zuidwesten. Deze 2-steense muren bestonden uit rode bakstenen die door een stevige witte kalkmortel samengehouden werden. De muren waren gefundeerd op willekeurige brokken baksteen en puin. S2.051 en S4.003 kunnen ook op het kadasterplan herkend worden. Ze vormen, samen met S2.049, een doorgang tussen de gebouwen door naar de open achterplaatsen. S4.003 was op eenzelfde manier opgebouwd als S2.049 en behoorde dus waarschijnlijk tot eenzelfde bouwfase. S2.051 daarentegen was ongeveer 65cm breed en had een opmerkelijk onregelmatig en rommelige opbouw. Ook de brozere, beige, gele kalkmortel laat vermoeden dat het hier om een muur gaat die van een eerdere bouwfase afkomstig is. Mogelijks is deze reeds te herkennen op de schets uit 1776 als een van de muren die vanuit de Minnemeers het terrein op lopen (Figuur 47).



Figuur 67: Zicht op de doorgang tussen S2.051 en S4.003 tijdens het veldwerk (kijkrichting: noordwest).

Naast deze funderingsresten kunnen nog enkele andere sporen aan deze fase gekoppeld worden op basis van hun opbouw, oriëntatie, onderlinge relatie of stratigrafie. In het noorden van de opgraving lagen drie poeren die een oudere muur (S2.020) uit fase 3A oversneden en op een duidelijke lijn lagen. S2.021 was een vrij regelmatig vierkante poer van 100x120cm die opgebouwd was uit een mengeling van herbruikte bakstenen (formaat ongeveer 20x10x5cm) en natuursteen met een stevige kalkmortel (Figuur 68). S2.022 en S2.025 zijn ook poeren maar met een grilligere vorm. S2.022 is ongeveer 120x130cm en S2.025 is 140x55cm. Beiden zijn ook uit natuursteen en baksteen opgebouwd met stevige kalkmortel. Ook iets verder naar het zuiden werden twee poeren aangetroffen die ook op een lijn lagen en die ook in deze fase kunnen geplaatst worden (S2.007 en S2.008). Deze vierkante structuren waren opgebouwd uit brokken natuursteen en baksteen en hadden een afmeting van 70x90cm (S2.007) en 85x85cm (S2.008).

Als we het grondplan van de opgraving met daarop het kadaster uit 1834 geplot bekijken, wordt duidelijk dat de poeren horen bij het hier net besproken fabrieksgebouw uit het begin van de 19^{de} eeuw. De noordelijke drie poeren kunnen zo in verband gebracht worden met de noordelijke vleugel van het fabrieksgebouw. Ook de twee zuidelijker gelegen poeren maken deel uit van deze fase. Het gaat hier waarschijnlijk om de fundering voor de uitbouw die duidelijk aanwezig is op de open achterplaats van het complex. Opmerkelijk is trouwens dat deze uitbreiding reeds op de volgende versie van het kadaster verdwenen lijkt te zijn (vergelijk Figuur 65 en Figuur 69).



Figuur 68: Spoorfoto van S2.021.

Op basis van de kadastermutatie kan een grote structuur centraal in de werkput precies gedateerd worden. Vanaf 1846 wordt namelijk een massieve machinekamer en schoorsteen bijgebouwd. Spoor 2029 is de fundering van wat onwaarschijnlijk een enorme schouw moet zijn geweest. Het betreft een vierkante structuur van 3,3 op 3,3m met 98cm dikke muren uit rode baksteen die in trapjes breder werd naar de basis toe. De stevige structuur bestond uit wit, grijze kalkmortel en rode bakstenen met een formaat van 18x9x5cm.



Figuur 69: Kadasterplan uit 1846 geprojecteerd op het grondplan.



Figuur 70: Massieve schouwfundering tijdens het veldwerk.

S2.030, ten zuidwesten van de schouwfundering, werd als machinekamer geïnterpreteerd. Het betrof een vloerniveau met een massieve fundering met helrode bakstenen van ongeveer 20x9x5cm. De structuur werd opgetrokken uit kalkmortel die nog steeds zeer stevig was. De werkruimte bestond uit verschillende stookkanalen en sokkels voor grote machines. De erg diepe, massieve fundering laat vermoeden dat de vloer hier sterk genoeg moest zijn om enorme machines te kunnen ondersteunen.



Figuur 71: S2.030, de fundering van de vermoedelijke machinekamer. Noorden is rechtsonder.

Volgens historische bronnen vestigde de balboogmaatschappij Nemrod zich in 1852 op deze locatie, en werd een in neorenaissancestijl gedecoreerde balzaal ingehuldigd in de gebouwen van de voormalige suikerraffinaderij.⁹⁶ In 1854 werd het plan van de gebouwen licht aangepast. Op de achterste open plaats werd een klein gebouwtje toegevoegd aan het plan, echter buiten het projectgebied.

De zaal werd in 1872 verlaten door de Nemrod balboogmaatschappij, die na de dood van haar voorzitter Saint-Genois verhuisde naar de Garenmarkt. Vanaf 1870 kregen de gebouwen voor het eerst de bestemming waarvoor ze ook nog vandaag gebruikt worden: onderwijs. Toen werd een deel van het gebouw verhuurd voor de inrichting van een bewaarschool en een patronage voor jonge meisjes uit de Sint-Jacobsparochie. Ook de tuin werd omgevormd tot een schoolkoer met beplanting, onder andere de nu nog aanwezige lindebomen. Dit gebeurde in het kader van de schoolbouwfilosofie die in de 19^{de} eeuw de bovenhand had, namelijk de aanleg van speelplaatsen in een groene omgeving.

Ook in 1872 werd het gebouw van de suikerraffinaderij aangepast. Deze keer werd op diezelfde achterplaats het bijgebouwtje geïntegreerd in een uitbreiding aan de zuidwestelijke zijde van de open plaats. Ook in de noordelijke hoek van de open plaats werd een uitbreiding gerealiseerd die wel tijdens het veldwerk aangesneden kon worden. De bijgebouwde ruimte werd gevormd door de muur die als S2.003 aangeduid werd. Het betrof een 1,5-steense muur van 34 cm breed. De fundering voor deze uitbouw bestond uit grote, grijze blokken natuursteen met breedtes tussen 28 en 30cm dik en lengtes van 76, 87 of 105cm. De bovenbouw van de muur bestond uit rode bakstenen met een formaat van 21x9x5cm en een stevige wit grijze kalkmortel. Aan de zuidwestelijke zijde van de aanbouw kon een goot opgemerkt worden die waarschijnlijk de afwatering regelde. De goot had een totale breedte van

⁹⁶ Devriese 2001, 3.

38cm. Twee halfsteense muurtjes uit rode baksteen vormden een U-vormig profiel. De bakstenen hadden een formaat van 21x10x5cm. De bovenkant van het gootje werd afgedekt door grote blokken natuursteen met een onregelmatige vorm maar een afmeting van ongeveer 43x36x6cm.



Figuur 72: 19^{de} eeuwse fundering van S2.003 met gerecupereerde natuursteen-blokken.

In de ruimte zelf kwam een merkwaardige structuur aan het licht. Twee parallelle muren hadden hier onwaarschijnlijk een industriële functie. De twee noordoost-zuidwest georiënteerde muren waren reeds aan beide uiteinden deels afgebroken.

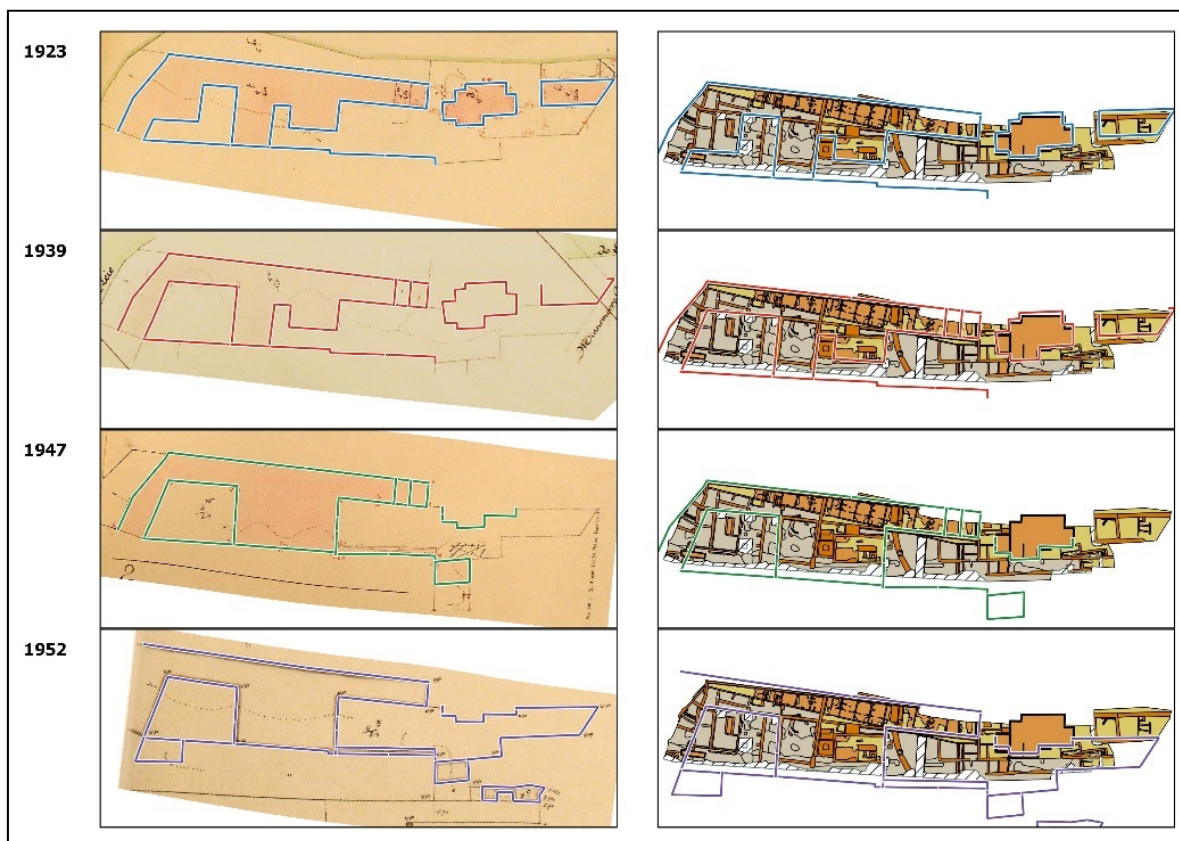
De zuidelijke muur, S3.009, had een breedte van 57cm en werd opgebouwd uit oranje, felrode en rood, roze bakstenen uit verschillende formaten (o.a. 18x8x4cm en 21x10x5cm) en harde grijze cementmortel. De muren werden zonder duidelijk verband opgebouwd. De onderste 25 tot 30 cm van de muur werden bestreken met cementmortel. De noordelijke zijde van de muur kenmerkte zich door drie holtes van ongeveer 20x40x20cm in de muur waarin metalen pinnen aangebracht waren. De noordelijke muur had een vergelijkbare opbouw maar hier werden in plaats van drie holtes een enkele nis gevormd van 18x20x33cm. De metalen pin die in deze nis ingewerkt was kon via een stang die door de muur naar boven liep gedraaid worden.

De vloer van deze structuur (S3.011) werd gekenmerkt door een roestkleurige aanslag en werd opgebouwd uit oranje bakstenen van 18x8cm en een stevige cementmortel. De vloer werd afgebakend door de twee parallelle muren, een 1-steens muurtje (S3.012) aan de noordoost-zijde en een trapje (S3.013) aan de zuidwestzijde.

Een interpretatie in de richting van een industriële activiteit kan hier naar voren worden geschoven.

- **Fase 3D: aanpassingen 20^{ste} eeuw (bijlage 3: paars).**

De kadastrale mutaties leren ons dat er ook in de loop van de 20^{ste} eeuw enkele aanpassingen werden doorgevoerd aan de gebouwen op de Minnemeers. Figuur 73 toont deze veranderingen in respectievelijk 1923, 1939, 1947 en 1952.



Figuur 73: Kadastrale mutaties in de 20^{ste} eeuw geprojecteerd op het grondplan.

Een interessant detail werd opgemerkt in de fundering van S2.018, onderdeel van een 19^{de}-20^{ste} eeuwse verbouwing in het noordwesten van het plangebied. Als bouw materiaal voor deze fundering werd gebruik gemaakt van grote brokken muurwerk, die afkomstig waren van gesloopte huizen. Deze gerecupereerde brokken waren heel onregelmatig en vertoonden in vele gevallen nog sporen van bepleistering. Op zich is dit fenomeen niet zo heel ongebruikelijk, integendeel. Echter werd op één van deze muurbrokken een figuratieve inkrassing in het plaasterwerk opgemerkt. In Figuur 74 wordt deze weergegeven. Er is o.a. een schematische afbeelding van een persoon, op heel kinderlijke wijze afgebeeld, m.n. een 'kopvoeter'. Daarnaast werden nog enkele lijnen ingekrast.

Deze 'graffiti' werd aangebracht voor het muurrestant als fundering werd gebruikt. Mogelijks werden hiervoor brokken muurwerk van de gesloopte soldatenhuisjes aangewend en prikte de kindertekening ooit op de slaapkamermuur binnen één van deze 'barakken'.



Figuur 74: De gerecupereerde muurbrok met ingekraste versiering.

De grootste verandering in het grondplan gebeurt in 1923. Op dit moment wordt een deel van het gebouw langs de Leie afgebroken ten voordele van een nieuw gebouw met een onregelmatig grondplan. Deze vrij recente aanpassing kon perfect archeologisch vastgesteld worden.



Figuur 75: Kelders van het gebouw uit 1923 zoals ze tijdens het veldwerk aangetroffen werden.

S2.055 is de buitenste muur van de kelder die kon gelinkt worden aan het gebouw uit 1923. Deze stevige 1-steense muur werd opgebouwd uit paars, rode bakstenen met een formaat van 21x9x4,5cm en zandige cementmortel. Aan de binnenzijde van deze muur konden twee kelders onderscheiden worden, S2.060 en S2.061. Beide kelders hadden op zich nog eens een binnenmuur zodat de buitenmuren van het gebouw uiteindelijk bestond uit twee 1-steense muren met een dunne spouw tussen. De kelders werden bovendien door een muurtje van een enkele steen gescheiden van elkaar. Deze muren waren op een zelfde manier opgebouwd als S2.055. De plavuizen van de keldervloeren hadden allen een afmeting van 29,5x29,5cm. De binnenzijde van de keldermuren moeten bovendien op een bepaald moment gewit zijn.

Volgens de huidige eigenaars werden deze panden in het jaar 1995 gesloopt om plaats te maken voor de parkeerplaatsen die hier tot voor kort aanwezig waren.

Deze 20^{ste} eeuwse bouwactiviteiten hebben in sommige delen van het onderzoeksterrein grote verstoringen aangericht.

4 Vondstmateriaal

4.1 Aardewerk (Olivier Van Remoorter)

Volgend hoofdstuk bespreekt het aardewerk dat ingezameld werd tijdens het veldwerk. In totaal gaat het om 1181 scherven middeleeuws aardewerk. Allereerst zal de methodologie besproken worden, om vervolgens over te gaan naar een meer gedetailleerde bespreking van het aardewerk. Bij deze bespreking zal er eerst een analyse van het aardewerk in zijn totaliteit gebeuren, met oog voor versiering, aardewerkvormen en aardewerkgroepen. Daarna volgt een kwantificatie, gevolgd door een meer gedetailleerde analyse van het aardewerk.

4.1.1 Methodologie

a) Registratie

Gezien de hoeveelheid scherven is besloten een eenvoudige registratiemanier te hanteren. Zo werd een database opgebouwd in Excel om alle relevante gegevens te noteren. Voor elk vondstnummer werden volgende gegevens opgenomen:

- Vondstnummer, spoornummer en eventueel vullingsnummer
- Het materiaal, in casu quasi allemaal aardewerk, alsook enkele stukken baksteen
- Het aantal scherven, het minimum is steeds 1
- Het MAI (Minimum Aantal Individuen) tussen deze scherven
- Het fragment dat in het materiaal zit (rand, wand, oor, bodem,...)
- Het baksel waaruit de scherven zijn opgebouwd
- Herkomst, lokaal of import en indien mogelijk een herkomstpunt voor het importmateriaal
- Afwerking en versiering, informatie over glazuurtype en mogelijk versiering
- Vorm en eventueel vormtype, de aardewerkvorm van de scherf en een mogelijk vergelijkbaar type in andere publicaties
- Datering
- Overige informatie zoals foto, tekening of opmerkingen

Deze gegevens werden daarna verder gebruikt voor de verdere analyse van het aardewerk.

b) Tellingen, kwantificatie en determinatie

In totaal konden er 12 verschillende aardewerkgroepen onderscheiden worden binnen het gebruiksaardewerk.

Gezien de aard van de sporen en het weinige en vaak gefragmenteerde karakter van het materiaal is er geopteerd om enkel tellingen algemeen te maken per aardewerkgroep voor het geheel van de site. Daarnaast is er ook geopteerd een telling te maken van het aantal scherven van S2.053.

De determinatie van het materiaal gebeurde per aardewerkgroep en per individu binnen deze aardewerkgroepen. Het materiaal werd indien mogelijk gedetermineerd naar vorm. Op basis van deze vorm en versiering kan een datering gegeven worden voor het materiaal en de sporen waar dit materiaal uit komt. Voor de determinatie werd de hulp gebruikt van enkele basiswerken en van informatie uit eerdere opgravingen in de buurt.

Het werk van dr. K. De Groote⁹⁷ voor het lokaal materiaal en het werk van M. Bartels⁹⁸ voor onder meer het steengoed werden als basiswerken gehanteerd voor de determinatie van het aardewerk. Naast deze werken werden ook nog enkele andere bronnen gehanteerd, voornamelijk dan de reeks *“Archeologisch Onderzoek in Gent”*⁹⁹ voor een meer accuraat beeld van het lokale aardewerk en om vergelijkbaar materiaal uit de Gentse binnenstad te kunnen gebruiken. Ook gegevens uit eerder onderzoek van BAAC Vlaanderen in de Gentse binnenstad¹⁰⁰ konden helpen bij het dateren en determineren van het aardewerk van Gent-Minnemeers.

4.1.2 Technische en morfologische kenmerken van het aardewerk

a) De aardewerkgroepen

Binnen het materiaal kunnen 12 verschillende aardewerkgroepen waargenomen worden.

Het lokaal materiaal valt uiteen in grijsbakkend, roodbakkend en vroegrood aardewerk, faience, witbakkend en industrieel witbakkend aardewerk.

Het importmateriaal kan onderverdeeld worden in Doorniks aardewerk, Maaslands aardewerk, majolica, protosteengoed, steengoed, pijpjarde en aardewerk.

Een laatste categorie is bouwkeramiek onder de vorm van baksteen- en enkele tegelfragmenten. Deze groepen zijn niet slechts beperkt gekwantificeerd. Als er baksteenfragmenten bij het aardewerk zaten zijn deze geteld. De apart ingezamelde fragmenten baksteen en tegels zijn niet geteld.

b) De aardewerkvormen

In totaal kunnen 26 aardewerkvormen onderscheiden worden. Hieronder worden de aanwezige aardewerkvormen opgelijst:

- De beker
- Het bord
- Het deksel
- De drinknap
- De grape
- De hengselpot
- De kamerpot
- De kan
- De knikker
- De kogelpot
- De kom
- De komfoor
- De kookkan
- Het miniatuurpotje
- De olielamp
- De pan
- De papkom

⁹⁷ De Groote 2008, 2 delen.

⁹⁸ Bartels 1999, 2 delen.

⁹⁹ GSVA Archeologisch onderzoek in Gent, Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent reeks 2.

¹⁰⁰ o.m. projecten in de Sint-Margrietstraat (De Mozaiek), Burgstraat en Hoogstraat/Brouwersstraat, Godshuishammeke, Sint-Michielsstraat en Bibliotheekstraat.

- De pijp
- De spaarpot
- De steelgrape
- De tas
- De teil
- De vetvanger
- De voorraadpot
- De vuurklok
- De zalfpot

4.1.3 Kwantificatie van het aardewerk

In totaal kunnen 758 scherven geteld worden. Het gaat voornamelijk om lokaal geproduceerd aardewerk. De belangrijkste aardewerkgroep is het rood aardewerk met 828 scherven, goed voor 70,1% van het totaal aantal scherven. De tweede grootste aardewerkgroep is het grijs aardewerk met 117 scherven, goed voor net geen 10% van het totaal aantal. De belangrijkste importen zijn het steengoed en faience met respectievelijk 7,5 en 6,9% van het totaal aantal scherven.

<i>Aardewerkgroep</i>	<i>Aantal</i>	<i>Percentage</i>
<i>Baksteen</i>	16	1,4
<i>Doorniks</i>	1	0,1
<i>Faience</i>	81	6,9
<i>Grijs</i>	117	9,9
<i>Industrieel wit</i>	4	0,3
<i>Majolica</i>	26	2,2
<i>Maaslands</i>	2	0,2
<i>Pijpaarde</i>	8	0,7
<i>Protosteengoed</i>	4	0,3
<i>Rood</i>	828	70,1
<i>Steengoed</i>	88	7,5
<i>Vroegrood</i>	1	0,1
<i>Witbakkend</i>	5	0,4
<i>Totaal</i>	1181	100,0

Tabel 1: Tellingen op siteniveau per aardewerkgroep in absolute cijfers en percentages.

Het materiaal is vrij gefragmenteerd, waardoor slechts een beperkt aantal passende stukken tussen het materiaal zitten. Een uitzondering hierop is S2.053. In deze vulling van een kelder/beerput werden 522 scherven verzameld, goed voor bijna de helft van alle scherven.

<i>Faience</i>	58	11,1
<i>Grijs</i>	1	0,2
<i>Majolica</i>	24	4,6
<i>Pijpaarde</i>	2	0,4
<i>Rood</i>	421	80,7
<i>Steengoed</i>	16	3,1
<i>Totaal</i>	522	100,0

Tabel 2: Tellingen per aardewerkgroep en percentages voor S2.053.

Ook hier is de belangrijkste aardewerkgroep het rood aardewerk met 421 scherven, goed voor 80,7% van het totaal aantal scherven binnen deze context, en meer dan de helft van alle scherven op siteniveau. Naast het rood aardewerk komen ook 58 scherven faience en 24 scherven majolica voor, Steengoed komt voor met 16 scherven. Het steengoed is zowel uit Raeren/Frechen/Keulen als uit Westerwald afkomstig.

4.1.4 Enkele contexten naderbij bekeken:

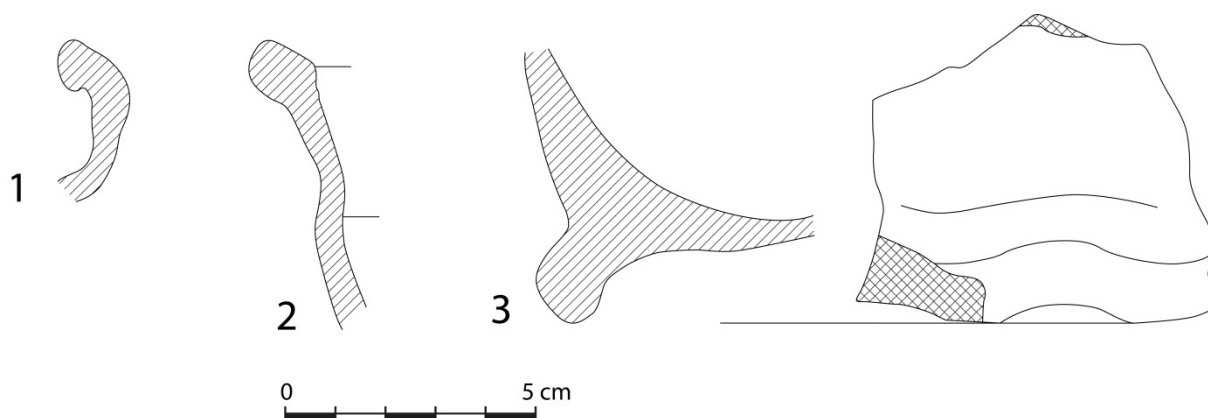
Uit de verschillende ophogings- en aanplempingslagen komt een relatief bescheiden hoeveelheid materiaal. Het oudste materiaal kan in de 13^{de} eeuw gedateerd worden. Daarnaast kan een groot gedeelte van dit materiaal in de 14^{de} eeuw en jonger gedateerd worden.

Enkele van de oudste stukken werden in laag 11 van profiel K aangetroffen. Het gaat om drie randfragmenten in grijs aardewerk en een bodemfragment in protosteengoed. In grijs aardewerk werden de rand van een kogelpot, een kom en een zwaar beschadigde teil aangetroffen. Aangezien de volledige buitenzijde van de teil beschadigd was, werd deze niet getekend.

De kogelpot (Figuur 76:1) heeft een verdikte, naar buiten geplooid top met ondersneden lip op een opstaande hals.¹⁰¹ De randdiameter van dit individu is 16 cm. Eveneens in grijs aardewerk komt ook een randfragment van een kom voor (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**:2). Deze kom heeft een naar buiten geplooid blokvormige rand.¹⁰² De randdiameter is 24 cm.

Een laatste individu is een bodemfragment van een kan in protosteengoed (Figuur 76:3). Deze kan heeft een geknepen standring met een bodemdiameter van 14 cm.

Op basis van deze scherven kan deze laag in de 13^{de} eeuw gedateerd worden.



Figuur 76: Diagnostisch aardewerk uit vulling 11 van profiel K.

Vullingen 14, 15 en 16 in profiel L bevatten ook enkele diagnostische scherven. Het gaat om twee randfragmenten, een in grijs en een in rood aardewerk, en een halsfragment in Langerwehe steengoed. Het randfragment in grijs aardewerk is afkomstig van een voorraadpot (Figuur 77:1). Dit individu heeft een licht naar binnenstaande rand met verdikte en afgeplatte top met extern verlengde

¹⁰¹ De Groote 2008, 116. Vergelijkbaar met randtype L34.

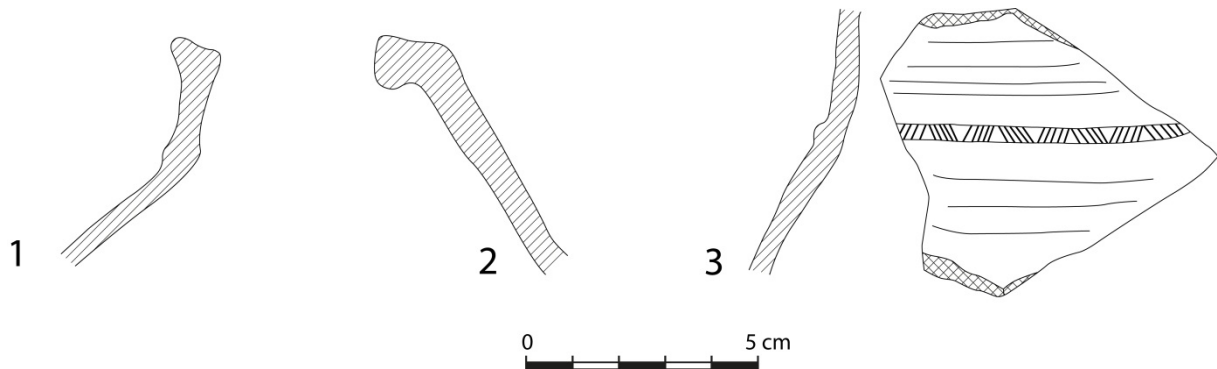
¹⁰² De Groote 2008, 120. Type L107.

lip.¹⁰³ Op de overgang van de hals naar de schouder is een extra draairibbel aangebracht. De randdiameter van dit individu is 14 cm.

De pan in rood aardewerk (Figuur 77:2) heeft een naar buiten geknikte, blokvormige rand.¹⁰⁴ De randdiameter is 26 cm. Op de binnenzijde is een gestrooid loodglazuur aangebracht.

Een laatste fragment is een halsfragment van een kan in Langerwehe steengoed (Figuur 77:3). Het gaat om een kan met op de buitenzijde een paars ijzerengobe. Op een aparte kleistrip is een visgraatmotief door middel van radstempels aangebracht.

Het materiaal uit deze vullingen kan in de eerste helft van de 14^{de} eeuw gedateerd worden.



Figuur 77: Diagnostisch aardewerk uit profiel L.

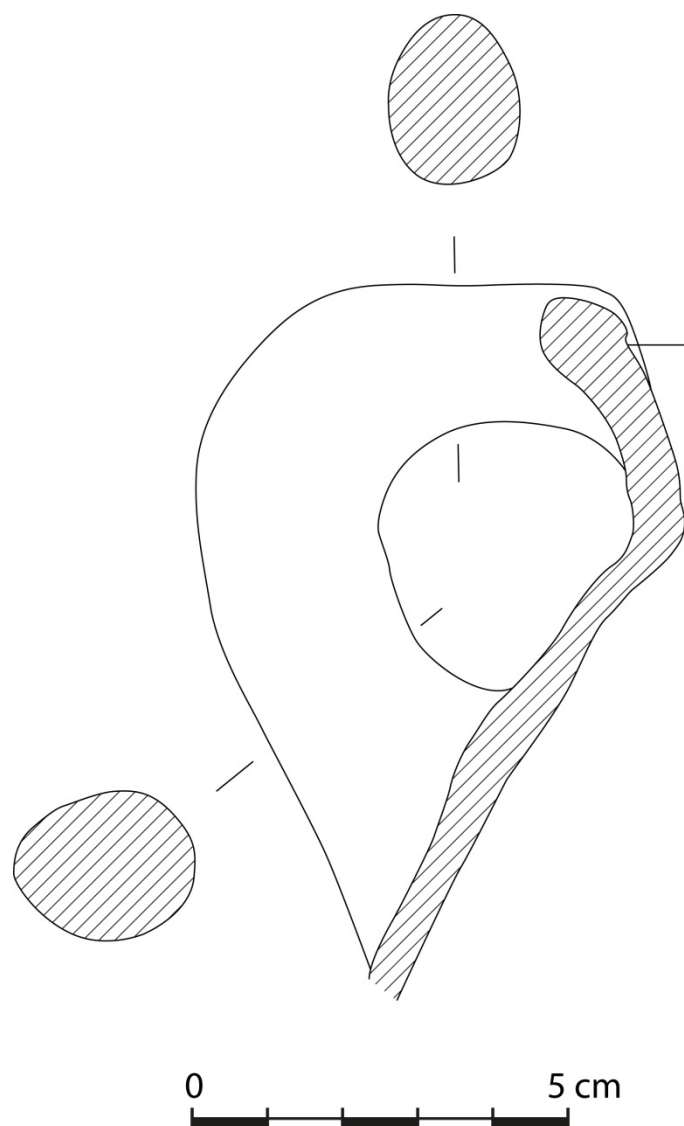
In S9.016 werd een randfragment van een grape in rood aardewerk aangetroffen. Het gaat om een grape met een licht naar buiten geplooid, verdikte en afgeronde rand met afgeplatte top.¹⁰⁵ De randdiameter is 16 cm. Het oor dat aan deze rand bevestigd is, is nog deels samengeknepen ter hoogte van de knik in het oor. Deze samengeknepen oren komen vooral voor in de 14^{de} eeuw.¹⁰⁶ Mogelijk kan dit fragment in de 14^{de} eeuw gedateerd worden.

¹⁰³ Vergelijkbaar met De Groote 2008 L48A en L48B.

¹⁰⁴ De Groote 2008: 119. Type L83B.

¹⁰⁵ De Groote 2008: 127. Type L120B.

¹⁰⁶ De Groote 2008: 160.

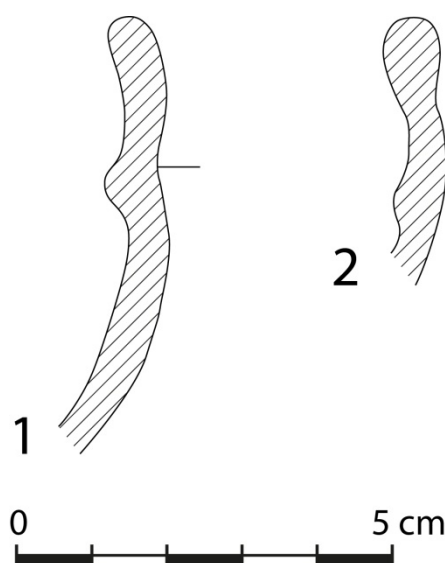


Figuur 78: Randfragment van een grape uit S9.016.

In de vulling van S8.009 werden ook enkele scherven aangetroffen. Het gaat om drie fragmenten baksteen, negen scherven grijs aardewerk en vier scherven rood aardewerk. Tussen het grijs aardewerk bevinden zich ook twee randfragmenten. Het gaat om twee randfragmenten van kruiken, beiden met een zelfde randtype, namelijk een rechtopstaande, bandvormige rand met afgeronde top en geprononceerde doorn.¹⁰⁷ Dit randtype komt voornamelijk in 14^{de} eeuwse contexten voor.¹⁰⁸ Derhalve kan het materiaal uit dit spoor ook in de 14^e eeuw gedateerd worden.

¹⁰⁷ De Groote 2008, 125. Type L131C.

¹⁰⁸ De Groote 2008, 174-175.



Figuur 79: Randfragmenten van kruiken in grijs aardewerk uit S8.009.

Uit de gracht van de bleekweide die deze ophogings- en aanplempingslagen doorsnijdt komt ook een bescheiden hoeveelheid aardewerk. In vulling 3 van profiel G werd een randfragment van een teil in rood aardewerk aangetroffen (Figuur 80:1). Het gaat om een teil met een bandvormige rand met extern verlengde, en sterk geprononceerde doorn. De randdiameter van dit individu is 28 cm. Bij de infirmerie van de Sint-Pietersabdij werden ook gelijkaardige randtypes aangetroffen.¹⁰⁹ In vulling 5 werden enkele randfragmenten aangetroffen, één in rood aardewerk en één in faïence. In rood aardewerk werd een randfragment van een grape (Figuur 80:2) met een uitstaande, licht verdikte rand met afgeplatte top aangetroffen.¹¹⁰ De randdiameter van dit individu is 20 cm. Daarnaast werd ook een randfragment van een bord in faïence aangetroffen (Figuur 80:4). Het gaat om een bord met een eenvoudige, afgeronde rand.

De overige vondsten komen vooral uit de puinige dempingspakketten van deze gracht. Zo werd onder andere een randfragment van een kan in rood aardewerk (Figuur 80:6) met een extern verdikte rand met afgeplatte top aangetroffen. Aan dit randfragment zit ook een deel van een rolrond worstoor bevestigd. De randdiameter is 10 cm.

In witbakkend aardewerk komt ook een randfragment van een grape voor (Figuur 80:3). Deze grape heeft een naar buiten geknikte, afgeronde rand met licht afgeplatte top. Verder heeft deze grape ook een dekselgeul. De randdiameter van dit individu is 16 cm.

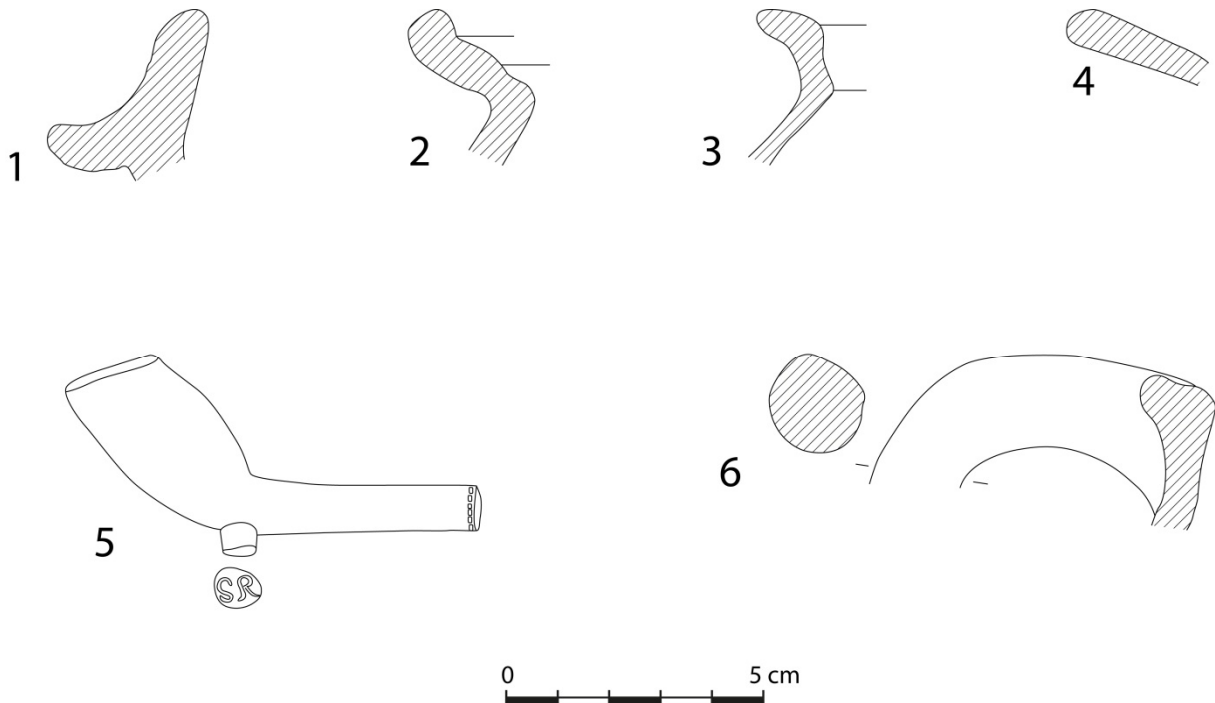
Een laatste individu is een pijpenkop met gedeeltelijke steel (Figuur 80:5). Het gaat om een licht trechtervormige pijpenkop met een hiel en versierde steel.¹¹¹ Dit type pijp wordt tussen 1680 en 1740 gedateerd.

¹⁰⁹ Laleman, Raveschot & Van De Walle 1985: 94, A36.

¹¹⁰ Vergelijkbaar met De Groote 2008: 128. Type L124C.

¹¹¹ Duco 1987: 43-44. Pijp van het type 2.

Op de steel zijn waarschijnlijk enkele radstempelbanden aangebracht, maar slechts één radstempelrij is bewaard gebleven. Net onder de rand is ook een groeflijn aangebracht. Op de bodem van de hiel is een merk aangebracht, maar dit merk is helaas zeer verweerd. Het gaat mogelijk om "SR".



Figuur 80: Diagnostisch aardewerk uit de gracht van de bleekweide

De grootste context is S2.053. In totaal kunnen 39 individuen geteld worden. In onderstaande tabel zijn de tellingen per vorm per aardewerkgroep opgenomen. Opvallend is dat de meeste vormen met koken en opdienen te maken hebben de meest voorkomende vorm is de grape met 11 individuen. De grape komt ook enkel in rood aardewerk voor. De tweede meest voorkomende vorm is het bord. Het bord komt zowel in rood aardewerk als majolica en faience voor. Bijzondere vormen zijn de zalfpot in majolica, de knikker in steengoed en de spaarpot in rood aardewerk.

	Rood	Steengoed	Majolica	Faience	Totaal
Bord	1		2	3	6
Grape	11				11
Kamerpot	1				1
Kan		3		1	4
Knikker		1			1
Papkom	2				2
Spaarpot	2				2
Steelgrape/steelkom	5				5
Tas		1			1
Teil	3				3
Vetvanger	1				1
Zalfpot			2		2
totaal	26	5	4	4	39

Tabel 3: tellingen per aardewerkvorm per aardewerkgroep



Figuur 81: Enkele van de meer complete vormen uit S2.053.

In totaal werden 10 individuen getekend. Enkel de meest representatieve en complete individuen werden getekend. Het gaat om zeven individuen in rood aardewerk, en telkens één in majolica, faïence en steengoed.

Bij de grappen komen twee randtypes voor. Een eerste randtype (Figuur 82:1) is een rand met naar buiten geknikte, afgeplatte top op een rechtopstaande hals met uitgeduwde ribbel. De randdiameter is 20 cm. In afvalput A van de infirmerie van de Sint-Pietersabdij werd een zelfde randtype bij enkele grappen opgemerkt.¹¹²

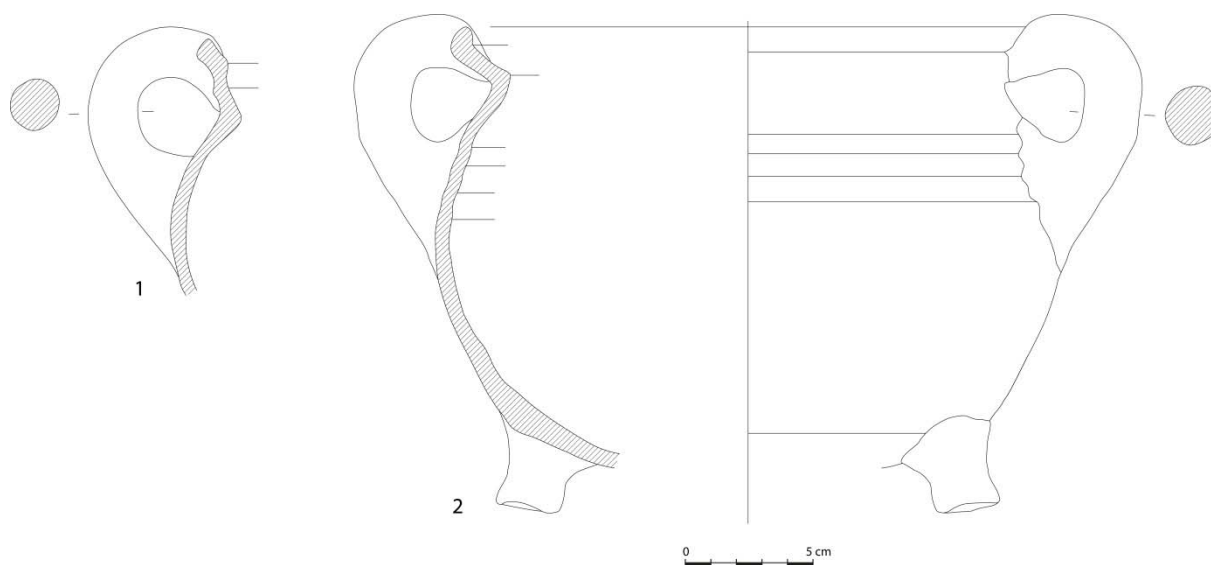
De tweede grape (Figuur 82:2) is quasi archeologisch compleet, enkel een gedeelte van de bodem ontbreekt. Deze grape heeft een uitstaande rand met op een punt getrokken binnenlip en een uitgesproken dekselgeul. De randdiameter is 22 cm. Op de schouder zijn enkele draairibbels aangebracht. De bodem is een uitgesproken lensbodem die rust op drie pootjes.

Onder de categorie steelkom zijn twee individuen getekend. Een eerste (Figuur 83:1) is een steelkom met een extern verdikte en afgeronde rand. De randdiameter van dit individu is 18 cm. Aan deze rand is een gedeeltelijk holle steel aangebracht.

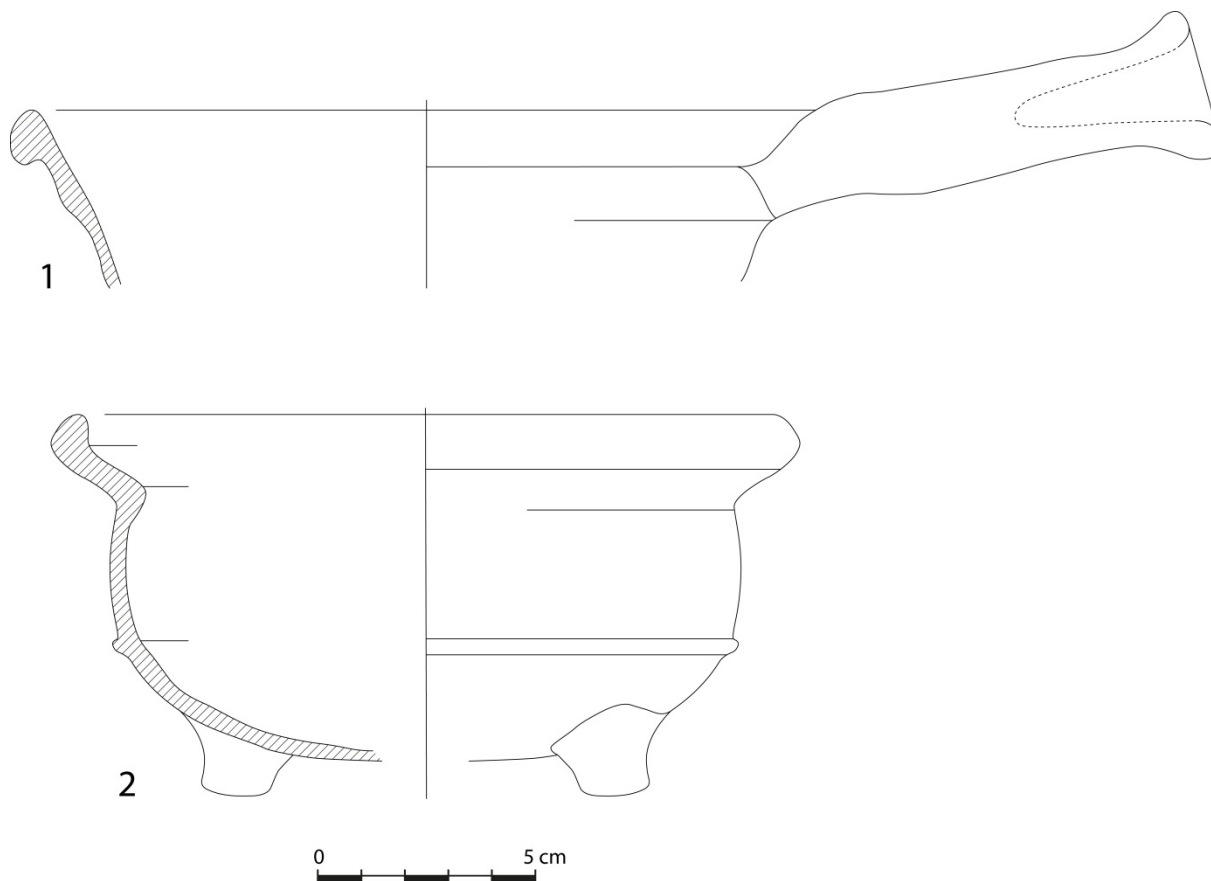
Een tweede steelkom is archeologisch compleet, enkel de steel ontbreekt (Figuur 83:2). Het gaat om een steelgrape met een eenvoudige, verdikte en afgeronde rand met dekselgeul. Het gaat om een redelijk open individu. Op de overgang van de schouder naar de lensbodem is een draairibbel aangebracht. De bodem rust op drie deels afgesleten pootjes. De randdiameter van dit individu is 16 cm. Ook van dit individu zijn gelijkaardige potten in de infirmerie van de Sint-Pietersabdij aangetroffen.¹¹³

¹¹² Laleman, Raveschot & Van De Walle 1985: 90, A6.

¹¹³ Laleman, Raveschot & Van De Walle 1985: 91, A17-A18.



Figuur 82: Grapen in rood aardewerk uit S2.053.

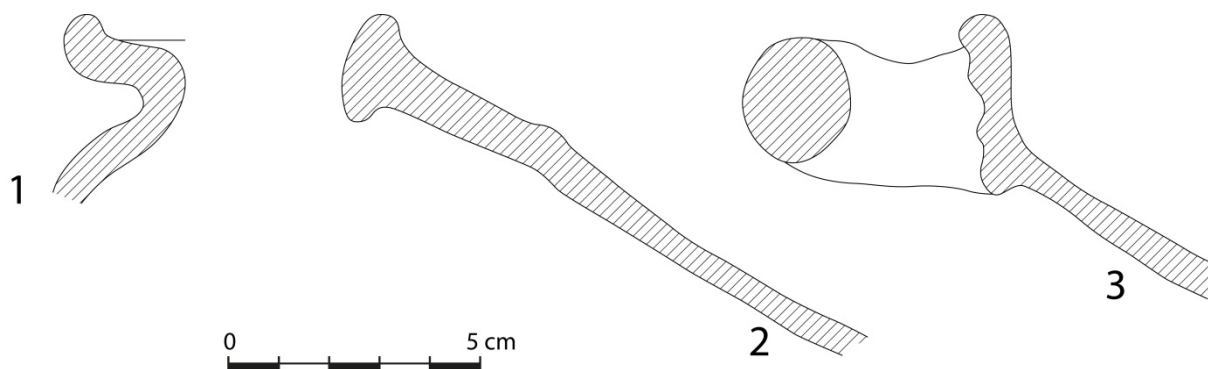


Figuur 83: Stealkommen in rood aardewerk uit S2.053.

De kamerpot (Figuur 84:1) heeft een haaks naar buiten geplooid rand met afgeronde top met lichte dekselgeul. De randdiameter van dit individu is 18 cm. Ook van dit individu werden gelijkaardige vormen in de infirmerie van de Sint-Pietersabdij aangetroffen.¹¹⁴

Bij de teilen komt er ook één randtype voor (Figuur 84:3), namelijk de bandvormige rand met geribbelde buitenzijde. Het getekende individu heeft ook een horizontaal worstoor dat aan de rand bevestigd is. De randdiameter is 30 cm. Ook van dit individu werd een gelijkaardige vorm in de infirmerie van de Sint-Pietersabdij aangetroffen.¹¹⁵

Een laatste individu in rood aardewerk is een groot bord of schaal (Figuur 84:2) met een uitstaande rand met T-vormige doorsnede. De randdiameter van dit individu is 46 cm.



Figuur 84: Diverse vormen in rood aardewerk uit S2.053.

In majolica werden twee borden en twee zalfpotten geteld. Enkel het getekende individu was min of meer archeologisch compleet (Figuur 84:2). De tweede zalfpot bestond enkel uit een bodemfragment. De twee borden bestaan enkel uit randfragmenten.

De zalfpot is een kleine, buikige zalfpot met vrij cilindrische buik, ingesnoerde bodem en hals met een naar buiten geplooid, verdikte en afgeronde rand. De randdiameter is 14 cm. Op de buitenzijde is in monochrome blauwe beschildering een geometrisch patroon aangebracht.

In steengoed uit Raeren is een archeologisch complete tas aangetroffen (Figuur 86:1). Het gaat om een komvormige tas met een bodem op standvlak. De rand is een eenvoudige, afgeronde rand. Halverwege de buik is een verticaal geplaatst bandoor aangebracht. De randdiameter van deze tas is 10 cm.

Een laatste individu is een bord in faïence (Figuur 86:3). Dit bord heeft een eenvoudige, afgeronde rand. Het bord heeft knik op de overgang van de spiegel naar de vlag met een holle ziel en een bodem op standring. De randdiameter is 32 cm. Op de binnenzijde is een floraal motief aangebracht in een monochrome blauwe verf.

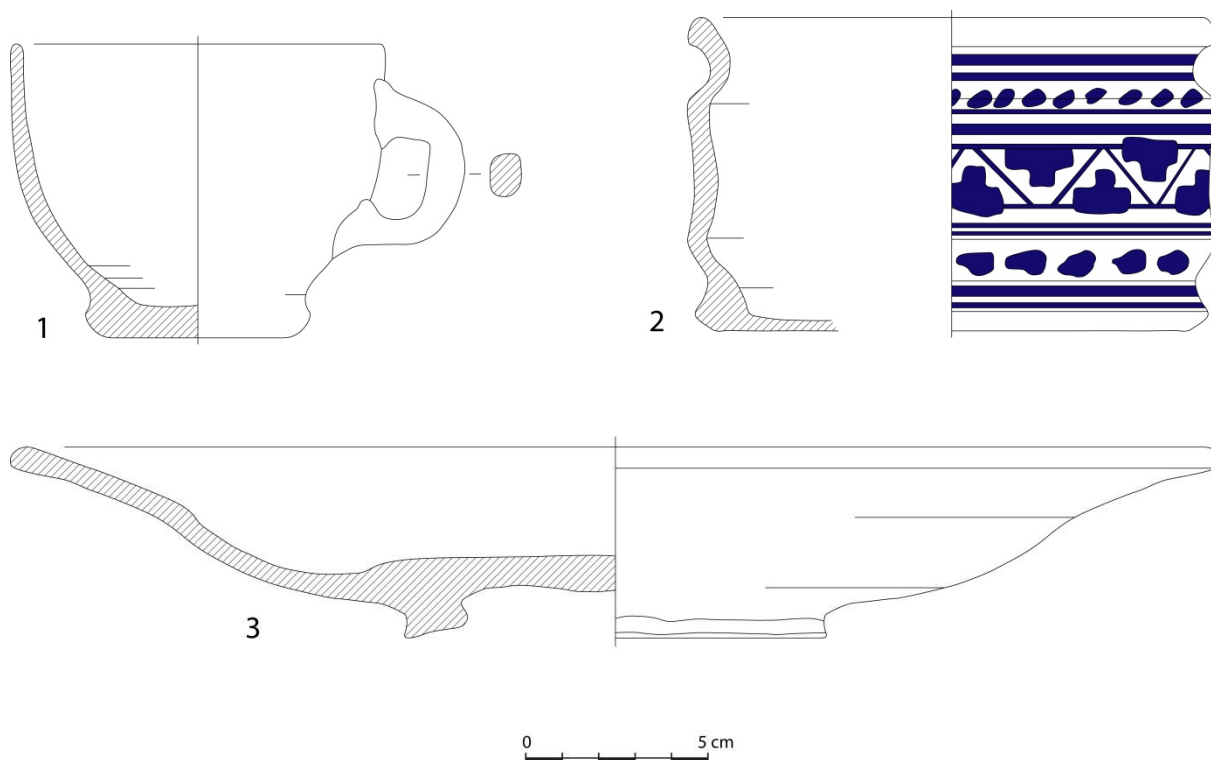
Op basis van het hele vondstensemble wordt de vulling binnen de kelder in de eerste helft van de 18^{de} eeuw geplaatst.

¹¹⁴ Laleman, Raveschot & Van De Walle 1985: 91, A15 en 113, B2.

¹¹⁵ Laleman, Raveschot & Van De Walle 1985: 96, A39.



Figuur 85: Archeologisch compleet bord in faience uit S2.053.



Figuur 86: Faience en steengoed uit S2.053.

4.2 Metaalvondsten (Ron Bakx)

Er zijn in totaal ongeveer 75 metaalvondsten gedaan. Van deze vondsten werden 30 stuks geselecteerd om geconserveerd te worden. De metaalvondsten die niet geselecteerd zijn voor conservatie, betreffen voornamelijk ijzeren nagels, slecht bewaarde sintels en metaalvondsten uit de recente periode. In dit hoofdstuk worden de geconserveerde voorwerpen chronologisch besproken. De determinaties zijn verricht door Michel Hendriksen en Ron Bakx.

4.2.1 Vondsten fase 1 (landwinning en stortplaats: 13^{de} – 15^{de} eeuw)

Munten

Vondstnr.	Spoor	Determinatie	Datering
9	3004	Indet. Zeer slechte staat	1400-1600
32	2036	Indet. Zeer slechte staat	1400-1600
33	2036	Indet. Kleine denominatie	ca.1400-1500
142	Stort van profielput M-N	Indet. langkruis als op penningen, onduidelijk, laag zilveragehalte	1300-1400

Tabel 4: Munten uit de ophogingslagen van fase 1.

Uit verschillende ophogingslagen zijn munten afkomstig (Tabel 4). De munten kunnen wegens de slechte staat niet verder gedetermineerd worden.

V66: Buste-insigne.

In de natuurlijke afzetting van de Leie is een buste-insigne van een lood-tin legering gevonden (Figuur 87). De insignes behoren tot de categorie sierspeldjes die weinig religieus en zeker niet bedevaart gebonden was. Door aantasting is de afbeelding onduidelijk. De omlijsting met opschrift is rond. Door Beuningen e.a. worden dergelijke insignes in de 14^{de} en 15^{de} eeuw gedateerd.¹¹⁶



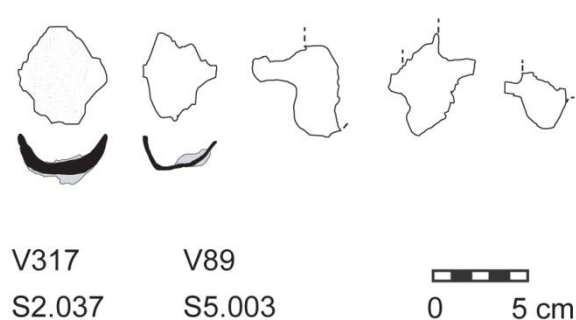
Figuur 87: V66, buste-insigne.

¹¹⁶ Beuningen e.a. 2012: 327-332 (afb. 3087-3132).

Sintels

Sintel(nagel)s werden gebruikt om het breeuwsel, de waterdichting, van de scheepsnaden op hun plaats te houden. Er zijn zes typen sintel(nagel)s te onderscheiden, die op grond van het verschil in fabricage kunnen worden onderverdeeld in drie categorieën. De drie vroegste typen (A, B en C) werden zeer waarschijnlijk sintelnagel genoemd, de type D, E en F heetten sintel. De vervaardigingsperioden van de verschillende typen zijn binnen een periode van 25-75 jaar vast te stellen.¹¹⁷

Er zijn te Gent-Minnemeers 16 (fragmenten van) sintels aangetroffen, voornamelijk in de ophogingslagen (S5.003, S5.007 en S6.001). De meest complete exemplaren zijn geconserveerd en getekend (Figuur 88). Deze exemplaren behoren tot het type Vlierman E, die dateren in de periode 1350-1425.



Figuur 88: De meest complete sintels. Schaal 1:4.

Varia

V67 is een tinnen handgreep van een tinnen oorkom of beker.¹¹⁸ De ophogingslaag is op basis van aardewerk gedateerd in de 14^{de}/15^{de} eeuw.

V70 is een kleine D-vormige gesp uit een koperlegering. De gesp heeft een platte beugel.

V138 is een ijzeren gesp met een ovaalvormige frame met een breedte van 5,7 cm. Volgens Clark kunnen ijzeren gespen met een breedte van 5 cm gebruikt zijn als gespen voor paardentuig.¹¹⁹ De gesp is te dateren in de late middeleeuwen.

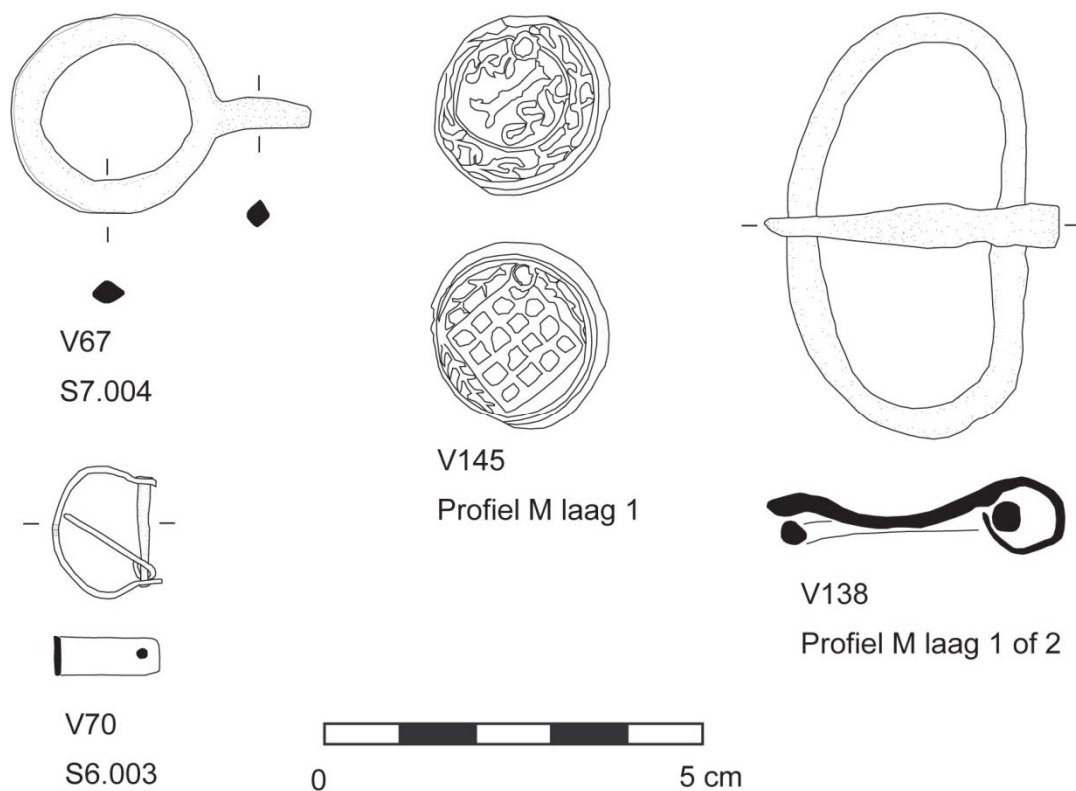
V145 is een loden penning. Mogelijk gaat het om een armenpenning. De armenzorg maakte gebruik van loden penningen die aan de armen werden uitgereikt en waarvoor ze de hoogst noodzakelijke levensbehoeften konden krijgen zoals brood en turf.

Op de voorzijde lijkt de letter I te zijn afgebeeld. Op de keerzijde is een vierkant met 16 vakjes afgebeeld. De penning heeft een secundaire doorboring.

¹¹⁷ Vlierman 1996.

¹¹⁸ Voor vergelijkbare handgrepen zie Beekhuizen e.a. 2004: Nr. 87, 99, 100, 104, 117.

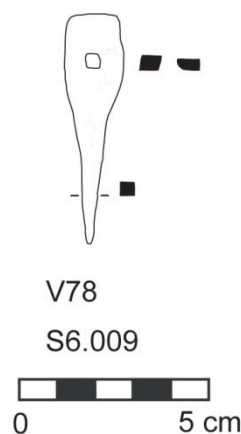
¹¹⁹ Clark 2004: 55.



Figuur 89: Vondsten uit de ophogingslagen van fase 1. Schaal 1:1.

4.2.2 Vondsten fase 2 (bleekweide en kopergieterij: 16^{de}-17^{de} eeuw)

Uit de bleekweidegracht (S6.009) zijn twee metalen voorwerpen afkomstig. Een koperen munt (V68) is in een zeer slechte staat. Het gaat waarschijnlijk om een duit uit de 16^{de} of 17^{de} eeuw. V78 is een ijzeren bevestigingsartikel. De onderzijde is spitsvormig en diende waarschijnlijk om het voorwerp in hout vast te slaan. Het uiteinde is rechthoekig met in het midden een vierkant gat (Figuur 90).



Figuur 90: Bevestigingsartikel. Schaal 1:2.

V101 is een ronde messing plaat met nagelgaten. De plaat is gebruikt om een gat te dichten in een houten duiker (zie Figuur 41).

4.2.3 Vondsten fase 3 (inname van de achtergelegen terreinen: vanaf 18^{de} eeuw)



Figuur 91: Vondsten uit fase 3. Schaal 1:2 (V51 en V11) en schaal 1:1 (V2).

Op het eind van de 17^{de} eeuw werd het terrein weer opgehoogd om het terrein bouwrijp te maken. In deze ophogingslagen zijn een aantal metalen voorwerpen aangetroffen.

V11 is een haardplaathouder in de vorm van een Sint-Jacobsschelp (Figuur 91). De Sint-Jakobsschelp staat voor de heilige Jacobus en de bedevaart naar Santiago de Compostela.¹²⁰ Ze werden ook vaak als decoratief ontwerp gebruikt. De haardplaathouder is gemaakt uit een koperlegering. De oog waar de bevestigingsnagel in kon is afgebroken.

V2 is een lakenlood (Figuur 91). Lakenloden werden gebruikt om de keuringen van het laken te bekrachtigen. Het gaat om een zogenaamd pinnelood. Het bestaat uit twee ronde schijven verbonden door een lip. Op de voorzijde is een wapenschild zichtbaar. Boven het schild zijn nog de letters *BLA* leesbaar. Mogelijk was het volledige woord *blauw* dat dan op de kleur van de verfstof zou wijzen. Vooral het verven was een belangrijk en duur procedé dat onder strenge controle stond. De ververs moesten hun meesterteken op een lood aan de stof hangen. Blauw was de verplichte ondergrond voor zwart en een aantal samengestelde kleuren.¹²¹

In ophogingslaag S3.036 is een vingerhoed aangetroffen. De vingerhoed is geperst en heeft rechthoekig schuin geplaatste putjes. De vingerhoed is te dateren in de periode 1575-1625.¹²²

In ophogingslaag S2.048 is een duit uit Gronsveld (1617-1662) aangetroffen (V3).

In ophogingslaag S3.037 is een Oord van Filips II (1555-1598) aangetroffen (V53).

In de vulling van kelder S2.053 is een furketgaffel (V51) aangetroffen (Figuur 91). Een furket is een hulpmiddel om de zware musket bij het afvuren te ondersteunen. Het bestaat uit een houten stok met een metalen schoen en een metalen gaffel. In de loop van de 17^{de} eeuw werden de musketten lichter,

¹²⁰ Beuningen e.a. 2012: 127-132.

¹²¹ Baart e.a. 1977: 110-111.

¹²² Langedijk & Boon 1999.

waardoor ze ook zonder furket gebruikt kon worden. Het voorwerp is aangetroffen in een 18^{de} eeuwse afvalcontext. Het is niet waarschijnlijk dat de gaffel dateert uit de 18^{de} eeuw. Waarschijnlijk is het voorwerp gemaakt in de 16^{de}/17^{de} eeuw en is het lang in gebruik geweest.

Op de vloer van de kelder (S2.054) is een koperen staafje en een muntgewicht aangetroffen (V55). Het muntgewicht was voor het wegen van een gouden Albertijn (munt uit de periode 1601-1609). De keerzijde van het muntgewicht is niet meer leesbaar. Het gewicht heeft een massa van 14,1 g.

4.3 Dierlijk Bot

Binnen de categorie van het dierlijk botmateriaal werden 205 fragmenten ingezameld, dit verdeeld over 16 vondstnummers. Het merendeel van deze fragmenten werd aangetroffen in de diverse ophogingslagen en bieden aldus weinig tot geen informatie over de gebruikers of bewoners van de eigenlijke site. Het betrof hier telkens ook slacht- en/ of consumptieafval. Ook werden enkele hoornpitten verzameld. Hoornpitten kunnen duiden op de activiteit van het leerlooien, echter werden op de site geen structuren die hieraan kunnen worden gekoppeld aangesneden. Dit restproduct was naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van elders in de stad.

Enkel de kelder, S2.053, leverde 139 stuks dierlijk botmateriaal op. Ook hier was er enkel sprake van consumptieafval afkomstig van zowel varken, rund als geit/schaap. Het macrorestenonderzoek op één van de genomen stalen uit dezelfde vulling leverde echter geen meerwaarde op.

Eén van deze botfragmenten uit de keldervulling, V44, bleek duidelijk bewerkt. Een tibia (scheenbeen) van een geit/schaap werd afgekort en de vlakken geglad en zo gebruikt als mesheft. Het voorwerp was 6,9cm lang met een diameter van 1,5cm bovenaan en 2,3 cm onderaan (Figuur 92).



Figuur 92: V44, Mesheft uit bot.

4.4 Leer

Het aantal aangetroffen leervondsen was minimaal. Uit twee sporen, S6.009 en S6.018, werden slechts drie kleine fragmenten leersnippers gevonden. Een identificatie als stadsafval lijkt hier niet ver te zoeken. Ook deze resten zijn hoogstwaarschijnlijk meegekomen van elders buiten de site.

4.5 Glas

Het aantal glasvondsten was eveneens beperkt en is onder te verdelen in twee vondstnummers, gekoppeld aan telkens twee sporen. Een eerste context was S2.053, de kelder met rijke vulling. Een tweede context betrof een puinvulling onder een van de bovenste vloeren van de soldatenhuisjes, S3.065.

Uit de keldervulling S2.053/S2.054 kwamen slechts drie glasfragmenten aan het licht. Omwille van het feit dat het hier slechts kleine fragmenten betrof, is een sluitende identificatie onmogelijk. Het eerste betrof de 'ziel' van een kleine bruine bolvormige fles. Aan de buitenzijde is nog het litteken van de glasblazer, of 'pontilmerk' aanwezig. De dunwandige bolvormige fles met lange hals en opgestoken bodem ('ziel') blijft gedurende de periode 15^{de} tot in de 18^{de} eeuw quasi ongewijzigd.¹²³ Een tweede fragment wit glas heeft door aantasting aan de lucht reeds een difuus/troebel oppervlak. Dit fragment is vermoedelijk afkomstig van een onversierde boheemse of Silezische drinkbeker. Dunwandige exemplaren van deze gladde bekers komen voor gedurende de 16^{de} en begin 17^{de} eeuw.¹²⁴ Het derde en laatste glasfragment is eveneens in wit glas geblazen, maar vertoonde geen vertroebeling. Dit dikwandig stuk maakte deel uit van een in reliëf geblazen beker. Dergelijke bekers komen voor vanaf de tweede helft van de 17^{de} eeuw.¹²⁵



Figuur 93: Drie glasfragmenten uit S2.053.

¹²³ Henkes 1994: 237.

¹²⁴ Henkes 1994: 246.

¹²⁵ Henkes 1994: 251.

De 16 fragmenten uit S3.065 maakten allemaal deel uit van dezelfde dikwandige groene wijnfles waaraan een ruwe datering in de 17^{de}-19^{de} eeuw kan gegeven worden.

4.6 Natuursteen

Ook binnen de categorie van de natuursteenvondsten bleek het aandeel heel laag. Uit slechts 5 sporen werden 9 stuks gerecupereerd. Het betrof in alle gevallen onbewerkte fragmenten natuursteen, zowel van de typische Doornikse zandsteen als de witte kalksteen.

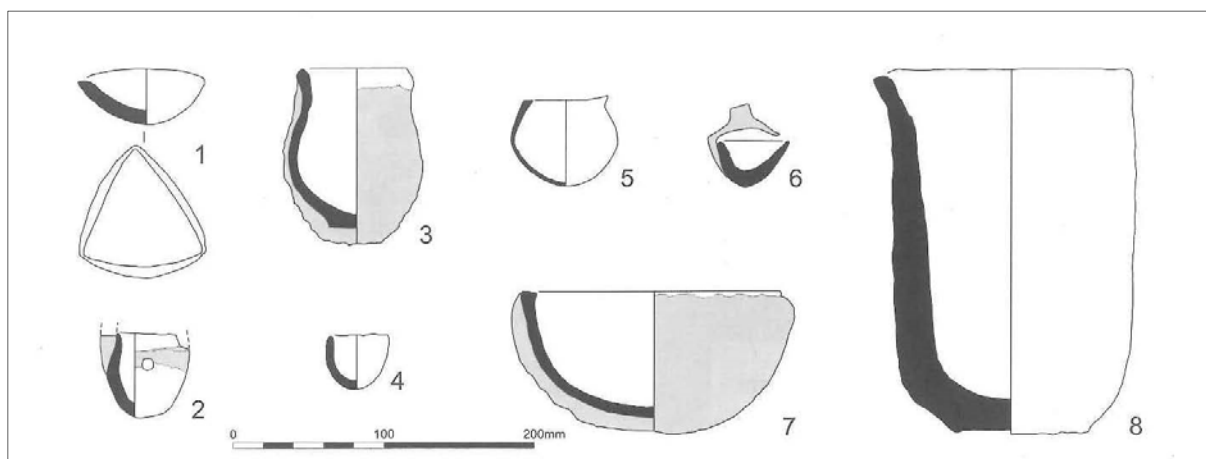
4.7 Smeltkroezen

In het oosten van de onderzoekslocatie werden in een puinlaag, S4.004, enkele fragmenten van smeltkroezen aangetroffen (V61). De sporenlink met de vermelde smelterij is echter niet duidelijk. De artefacten werden wel in de nabijheid van de smelterij aangetroffen, maar bevonden zich in een puinlaag die stratigrafisch later dateerde. Vermoedelijk werden deze bij graafwerken uit hun oorspronkelijke context gehaald. Smeltkroezen zijn niet-recycleerbaar en om die reden goede indicatoren voor de aanwezigheid van metaalbewerking. Deze kroezen zijn doorgaans vervaardigd uit gereduceerd aardewerk daar het metaal dient gesmolten te worden in een reducerende omgeving om zo het metaal niet te laten oxideren en te laten overgaan in metaalslak. Door de hoge temperaturen waaraan deze voorwerpen worden blootgesteld, geraakt het aardewerk zwaar versinterd.¹²⁶

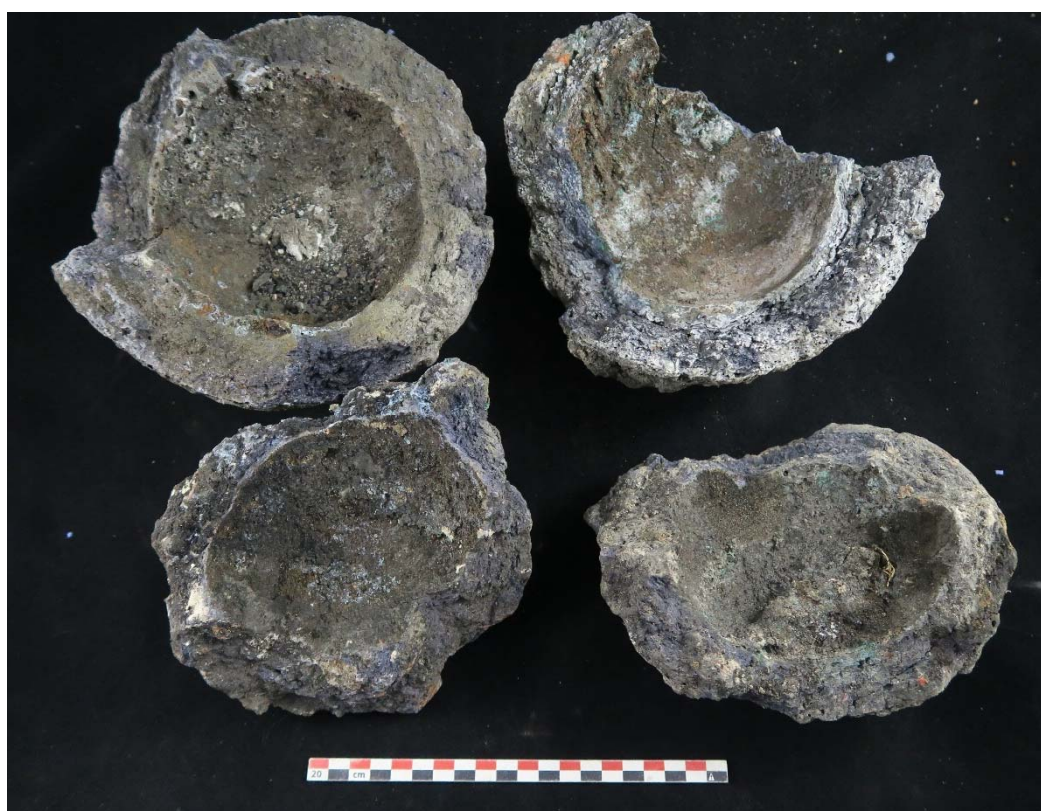
In alle vier de gevallen betrof het enkel de onderkant, met afgeplatte bodem, van de oorspronkelijke smeltkroes. Het zwaar versinterde aardewerk vertoonde hier en daar nog sporen van de gesmolten metalen, in de vorm van kleine partikels koper. De 4 fragmenten waren dikwandig (4-5cm) en wogen respectievelijk 3866, 2870, 1959 en 1859 g. De gereconstrueerde diameter was relatief uniform en bedroeg ca. 25cm. De hoogte kon niet meer worden achterhaald.

In Figuur 94 worden de meest gebruikelijke smeltkroezen, aangetroffen in Groot-Brittannië, weergegeven. De Gentse vormen zijn vermoedelijk een variant op het laat-middeleeuwse voorbeeld.

¹²⁶ Bayley e.a. 2008: 12.



Figuur 94: De algemene smeltkroes-vormen vanaf de ijzertijd tot de postmiddeleeuwse periode in Groot Brittanië. 1: ijzertijd, 2-3: Romeinse Tijd, 4-6: vroege middeleeuwen, 7: late middeleeuwen, 8: post-middeleeuwen.¹²⁷



Figuur 95: De vier smeltkroezen.

¹²⁷ Bayley e.a. 2008: 13.



Figuur 96: Eén van de vier smeltkroezen.

5 Samenvatting en besluit

Tussen 23 april 2015 en 28 augustus 2015 werd op de terreinen van de voormalige VDAB-werkwinkel aan de Minnemeers te Gent in opdracht van het bouwbedrijf Van Kerckhove en Gilson een opgraving uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba. In totaal werd ca. 1550m² vlakdekkend archeologisch onderzocht tot op een diepte van ca. 2,5m onder maaiveld.

De terreinen kennen een rijke geschiedenis. Dit deel van het huidige Gentse grondgebied kwam in het begin van de 13^{de} eeuw onder stadsbewind. Het onderzoeksterrein is gesitueerd langs de (Nieuwe) Leie. Lange tijd is deze smalle strook onbebouwd gebleven, vermoedelijke ter verdediging van de stad. We weten wel dat tot 1568 de jongelingen van de Sint-Sebastiaansgilde er hun oefenterrein hadden. Ook zijn er afbeeldingen waarop de onderzoekslocatie als bleekweide wordt weergegeven. In de eerste jaren van de 18^{de} eeuw werden er op het achterterrein soldatenbarakken opgericht, waar het leger van de Hertog van Marlborough in de winter ingekwartierd lag. Later werden deze kleine huisjes gebruikt voor het onderbrengen van arme arbeiders en werd het zo één van de oudste beluiken van de stad. In 1777 werden deze gebouwen geïncorporeerd in een grote suikerraffinaderij. De ruimtes van deze fabriek werden in de 20^{ste} eeuw omgebouwd tot schoollokalen en kantoorruimtes.

Opmerkelijk was dat tijdens het onderzoek nergens het natuurlijk niveau werd aangetroffen. Bij de aanleg van het diepste archeologisch vlak kwamen daarentegen diverse dagzomende ophogings- en afzettinglagen aan het licht die in verband worden gebracht met een afwisseling van landwinnings- en overstromingsfases. Dit had alles te maken met de ligging van de site net naast de Leie. De aflijning of verloop van deze pakketten liep nagenoeg volledig parallel met de huidige loop van de rivier. In verschillende profielen, haaks op de Leie, kon de afwisseling van de lagen mooi in kaart worden gebracht met daarbij een zwakke neerwaartse helling richting de waterloop. In de diverse verspoelde of aangebrachte lagen werd aardewerk, natuursteen, schelpjes, sintels, etc. aangetroffen. De bodemopbouw van de site gaf aan dat de terreinen langs de huidige waterweg onderhevig zijn geweest aan de werking van de rivier en de mens.

In de 13^{de} eeuw (vóór 1270) wordt de Leie ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie vermeld als 'La Nouvelle Lis' of de Nieuwe Leie. Historici concludeerden hieruit dat dit deel van de rivier nieuw zou zijn gegraven.

Op basis van het huidig uitgevoerd onderzoek kan misschien worden gesteld dat er tot de 13^{de} eeuw sprake was van een situatie waarbij de oude Leie meanderde en veel breder was. Vermoedelijk heeft men op een gegeven tijdstip beslist om de oncontroleerbare en niet bevaarbare waterweg te kanaliseren waarbij de benaming Nieuwe Leie is ontstaan. De oude loop/oever bevond zich dan deels over de onderzoekslocatie. De aangetroffen lagen met grote brokken natuursteen zouden een aanwijzing kunnen zijn voor deze aanplemping.

In het zuidoosten van het terrein, dicht tegen de huidige straat aan, veranderde het beeld in de profielen echter. Daar werden opmerkelijk dikkere en meer heterogene lagen aangetroffen met daarin veel aardewerk, leerfragmenten, botmateriaal (o.a. hoornpitten) en veel organische resten. De natuurlijke meer zandige overstromingslaagjes waren hier grotendeels afwezig. Deze organische pakketten konden hoogstwaarschijnlijk worden toegeschreven aan de in (historische) bronnen vermelde stortplaats. Vermoedelijk werd vanaf de 13^{de} eeuw het terrein, welke in die tijd onderdeel uitmaakte van de moerassige Waterwijk, gebruikt als vuilnisbelt voor het stadsafval. Op die manier werd tevens aan landwinning gedaan. Het gerecupereerde aardewerk uit de diepst aangetroffen lagen wordt voorlopig in de late 13^{de} / 14^{de} eeuw geplaatst.

Dwars doorheen het aangelegde vlak liep een door houten paaltjes geflankeerde gedempte gracht met noordoost-zuidwestelijke oriëntatie. Deze gracht staat afgebeeld op een laat 16^{de} eeuwse figuratieve kaart en wordt geïnterpreteerd als bleekweidegracht. Naast enkele dieper aangelegde, gemetste waterputten en twee funderingsresten werden verder geen noemenswaardige sporen aangetroffen in het vlak.

Echter, één kuil overtrof de verwachtingen. Tussen de verschillende hierboven besproken lagen kwam namelijk een rechthoekige kuil aan het licht waarbij het bij nader onderzoek bleek te gaan om een inhumatie. In een relatief goed bewaarde houten kist werd een volledig menselijk skelet aangetroffen. Het aantreffen van de kistbegroefing op deze plek is heel ongewoon. Even werd gedacht aan een misdrijf, maar de aanwezigheid van een degelijke en goed afgewerkte lijkstoot doet anders vermoeden. Een koolstofdatering van het skelet plaatste dit in de late 14^{de} / begin 15^{de} eeuw. Verder specialistisch onderzoek bracht ook aan het licht dat het hier om een persoon ging die in diens leven veel vis heeft gegeten. Samen met de waargenomen slijtagesporen aan het kniegewricht, eventueel door het bidden, werd hierdoor een interpretatie gegeven aan een monastiek leven.

In de hoger gelegen bodemlagen werden diverse muur- en funderingsresten aangetroffen. Deze kunnen hoofdzakelijk worden toegeschreven aan latere intense bouwactiviteiten gedurende de 19^{de} en 20^{ste} eeuw, die aan de hand van de toenmalige kadastrummutaties op de voet gevolgd kunnen worden. Het gaat hier onder andere om de gebouwen van een suikerfabriek.

Resten van de oudere gebouwen werden eveneens aangetroffen op het terrein. Vooral de overblijfselen van de 'barakken' van het leger van de Britse hertog, die in de eerste jaren van de 18^{de} eeuw werden opgetrokken, springen hierbij in het oog. Het betreft een 15-tal kleine geplavuisde rijhuisjes, parallel met de Leie-oever. Een schets uit het jaar 1776 verduidelijkt de opgegraven resten.

Aan de straatzijde werd een oudere keldervloer aangetroffen met daarboven een vondstenrijk opvulpakket dat kan worden gedateerd in de 17^{de}-18^{de} eeuw. In deze vulling werd, naast veel aardewerk en glas, tevens een deel van een *furket*, een 'vork' om een musketgeweer te ondersteunen, en een muntgewicht teruggevonden. Ook werden hier verschillende muurresten en funderingen teruggevonden die mogelijk teruggaan tot de kopergieterij die hier vanaf de 17^{de} eeuw tot begin 20^{ste} eeuw gevestigd was.

De archeologische opgraving aan de Minnemeers te Gent heeft vanuit archeologisch standpunt alweer verschillende interessante resultaten opgeleverd. De terreinen langs het water kenden een evolutie van een moerassig gebied, over een laatmiddeleeuwse stortplaats, onderhevig aan rivierwerking, naar een bleekweide, oefenterrein, soldatenhuisvestingsplek, pre-industriële panden tot effectief fabrieksterrein. De aanwezigheid van een menselijke begraving is moeilijk te verklaren, maar geeft een extra tint aan de site.

6 Bibliografie

Algemene bibliografie:

BAART J., KROOK W., LAGERWEIJ A., OCKERS N., VAN REGTEREN ALTENA H., STAM T., STOEPKER H.,

STOUTHART G. & VAN DER ZWAN M. 1977: *Opgravingen in Amsterdam. Twintig jaar stadskernonderzoek*, Haarlem.

BAILLIEUL B. 1994: *De vier Gentse Hoofdgilden*, Gent.

BARTELS M. 1999: *Steden in scherven*, Stichting Promotie Archeologie, Zwolle, 2delen.

BAYLEY J., CROSSLEY D. & PONTLING M. 2008: *Metals and Metalworking. A research framework for archaeometallurgy*. The Historical Metallurgy Society. Occasional Publication No 6, Londen.

BEEKHUIZEN J., BRACHT S., DUBBE B. & WUSTENHOFF H. (red.) 2004: *Van tin gegoten, uit tin genoten*. (Catalogus ter gelegenheid van het 10- jarig jubileum van de Nederlandse Tinvereniging), Rotterdam.

BEELDBANK GENT 2015a,
<http://beeldbank.gent.be/index.php/image/watch/eee6c9b50bea4f75b9b7806576ff57f7e6c2720d2b1945de95efe6c352ec1afabpszdzqjpdyb6flyhrt0zhp6gj1ys5ou> (geraadpleegd op 05/02/2015).

BEELDBANK GENT 2015b,
<http://beeldbank.gent.be/index.php/image/watch/2c27a109583840898627a2be315227d2b9c9e6d57ca542eb8277c1f799192b22vll7xqdgsgszsniabmgz1bp57ojp04ax> (geraadpleegd op 05/02/2015).

BERKERS M., DE SMET G. & STOOPS G. 2011: Steendam: laatmiddeleeuwse pottenbakkersvondsten. In: *Archeologisch onderzoek in Gent 2002-2011, Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent*, reeks 2, nr. 5, p. 151-168.

BEUNINGEN H.J.E., KOLDEWEIJ A.M., KICKEN A.M., ASPEREN H. VAN, PIRON H.W.J., HOF S.E. VAN 'T & GERTSEN W. 2012: *Heilig en profaan 3. 1300 laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties* (Rotterdam papers 13), Langbroek.

BITTER P. 2008: *Overzicht classificatiesysteem publicaties en codes aanvulling op de handleiding classificatiesysteem*, s.l. (digitale versie).

DECLERCQ G. & LALEMAN M. C. 2010: Archeologie van de stedelijke ruimte. In: *Gent, stad van alle tijden*, pp 21-43, Mercatorfonds, Brussel.

CLARK J. (eds.), 2004. *The medieval horse and its equipment c.1150-c.1450*, London (Medieval finds from London 5).

COENE A. & DE RAEDT M. 2011: *Kaarten van Gent – Plannen voor Gent, 1534-2011*, Gent.

DE GROOTE K. 2008: Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw), Relicta - Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen - Monografie 1, twee delen, Brussel.

DESEYN G. 1989: Rondom de Minnemeersgracht: Ontwikkeling van een vroeg-industriële site, *Industrieel Netwerkmuseum Gent Wandelingen n°1*, p. 28-36.

DEVRIESE L. 1998: De Gentse Waterwijk. De stad verkavelt het terrein. In: *Stadsarcheologie, bodem en monument in Gent, jaargang 22, nr. 4*, p. 23-39

DEVRIESE L. 1999: De Waterwijk in Gent. Een 14^{de}-eeuws stadsdeel komt tot stand. In: *Stadsarcheologie, bodem en monument in Gent, jaargang 23, nr. 1*, p. 14-41.

DEVRIESE L. 2000: Proto-industriële kopergieterij in de zeventiende eeuw: een korte Gentse episode (1638-1656), *Tijdschrift voor Industriële Cultuur n° 1 deel 69*, p. 1-17.

DEVRIESE L. 2001: De barakken aan de Gentse Minnemeers: van militair logement tot arbeidersbeluik (1705-1803), *Tijdschrift voor Industriële Cultuur n°3 deel 75*, p. 2-11.

DEVRIESE, L., 2014: Gemeenschappelijke toiletten in de 15^{de} – 16^{de} eeuw. Met twaalf of veertien broederlijk en zusterlijk naast elkaar aan de Gentse Minnemeers. In: *Van mensen en Dingen, 12^{de} jaargang, nr. 4*, p. 1-11.

DUCO D.H. 1987: De Nederlandse kleipijp. Handboek voor dateren en determineren. Stichting Pijpenkabinet, Leiden.

EARTH Integrated Archaeology 14C dateringsrapport Gent Minnemeers S8009

ERVYNCK A., VAN STRYDONCK M. & BOUDIN M. 2003: Dieetreconstructie en herkomstbepaling op basis van de analyse van de stabiele isotopen ¹³C en ¹⁵N uit dierlijk en menselijk skeletmateriaal: een eerste verkennend onderzoek op Middeleeuwse vondsten uit Vlaanderen. *Archeol. Vlaan. 7*: p. 131-140.

GELAUE F. 2010: *Waterbeheer in een middeleeuwse grootstad: stuwen en dammen te Gent (12-14^{de} eeuw)*. Jaarboek Ecologische Geschiedenis, p. 33-52, Academie Press Gent.

HENKES, H.E., 1994, Glas zonder glans. Vijf eeuwen gebruiksglas uit de bodem van de Lage Landen 1300-1800, (Rotterdam Papers 9), Rotterdam.

LALEMAN M. C., RAVESCHOT P. & VAN DE WALLE R. 1985: De Sint-Pietersabdij te Gent: Het Rijke Leven Van Zieke Monniken: Twee Afvalputten Uit De Infirmierie 1600-1780. Dienst monumentenzorg en stadsarcheologie, Gent.

QUINTELIER K., ERVYNCK A., MÜLDNER G., VAN NEER W., RICHARDS M. P. & FULLER B. T. 2014: Isotopic examination of links between diet, social differentiation, and DISH at the post-medieval Carmelite Friary of Aalst, Belgium. *American Journal of Physical Anthropology* 153(2), p. 203-213.

STADSARCHIEF GENTa, Stad Gent - De Zwarte Doos, Stadsarchief, AG_L_128_4a.

STADSARCHIEF GENTb, Stad Gent - De Zwarte Doos, Stadsarchief, AG_L_128_9a

STADSARCHIEF GENTc, Stad Gent - De Zwarte Doos, Stadsarchief, Oud Archief, reeks 152 nr. 18, niet genummerd ingestoken blad.

VANOVERBEKE R. in prep.; Archeologische opgraving aan de Bibliotheekstraat in Gent. *BAAC-rapport nummer XX*.

WATERWIJK 2015: *Dé portaalsite van de Waterwijk in Gent* [online], <http://www.waterwijk.be/geschiedenis/index.htm> (geraadpleegd op 04/02/2015)

Onlinebronnen:

Dating Human Remains from the Historical Period in Belgium: Diet Changes and the Impact of Marine and Freshwater Reservoir Effects Anton Ervynck Full-text · Article · May 2014 · Radiocarbon

7 Lijst met figuren

Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op orthofoto.	1
Figuur 2: De kadastrale situatie op en rond de onderzoekslocatie voor de sloop van de gebouwen. ...	3
Figuur 3: De onderzoekslocatie op de Tertiair-geologische kaart.	4
Figuur 4: Het plangebied op de kwartair-geologische kaart.	5
Figuur 5: Het plangebied op de Bodemkaart.	6
Figuur 6: Schets met in donkergrijs de gebiedsuitbreiding in 1213.	9
Figuur 7: De verscheidene middeleeuwse waterlopen in Gent. De onderzoekslocatie is aangegeven.	10
Figuur 8: Kaart van Braun en Hogenberg, 1575, met de aanduiding van het schuttershof.	12
Figuur 9: Detail uit het panoramisch gezicht van Gent uit 1534. De gele pijl geeft het	13
Figuur 10: Afbeelding van het Sint-Sebastiaanhof aan de Minnemeers, ingesloten tussen de Leie en de smalle Minnemeersgracht; eind 16 ^{de} eeuw. Naar het panoramisch gezicht van 1534.	13
Figuur 11: Uitsnede van het plan van Sanderus en Hondius uit 1641. Ter hoogte van de onderzoekslocatie is aan de straatkant bebouwing weergegeven, op het achterterrein ligt duidelijk een bleekweide.	15
Figuur 12: Foto uit 1923 tijdens de afbraak van dit pand aan de Minnemeers.	16
Figuur 13: Figuratief grondplan uit 1776 van de onderzoekslocatie. Opmerkelijk.	17
Figuur 14: De terreinen van de suikerfabriek op het primitief kadaster met in de rechterbovenhoek de voormalige Minnemeersbrug direct tegen de onderzoekslocatie.	19
Figuur 15: Zicht op de 'Groenbrug' in 1908, foto vermoedelijk genomen tijdens de afbraak ervan.	20
Figuur 16: Uitsnede van de kaart van Deventer.	21
Figuur 17: Uitsnede van de kaart van Malfeson (1756).	22
Figuur 18: Uitsnede van de kaart van Ferraris (1770-1778).	23
Figuur 19: Uitsnede van de kaart van Goethals (1996).	24
Figuur 20: Evolutie van de kadastrale situatie op het onderzoeksterrein.	25
Figuur 21: Archeologische vindplaatsen in de omgeving van het projectgebied.	26
Figuur 22: Werkputtenplan vlak 1.	29
Figuur 23: Werkputtenplan vlak 2.	30
Figuur 24: Locatie van de gedocumenteerde profielen.	31
Figuur 25: Zicht op de laatste fase van het onderzoek, het uitgraven van de liftputten.	31
Figuur 26: Profiel F in WP6. De fijne licht hellende gelaagdheid wordt in de linkerhoek doorsneden door de latere blekersgracht.	32
Figuur 27: Profiel F in tekening.	32
Figuur 28: De verschillende duikende lagen in profiel H, binnen een liftput.	34
Figuur 29: Zicht op de diverse dagzomende lagen.	36
Figuur 30: Verschillende dagzomende lagen, parallel met de huidige Leie.	37
Figuur 31: Grondplan van vlak 2 met aanduiding van de landwinning door accumulatie van materiaal.	37
Figuur 32: Datering van de sporen op het tweede archeologisch vlak.	39
Figuur 33: Vlakfoto's van S8.009; boven: gesloten kist; midden: open kist; onder: lege kist.	41
Figuur 34: De inhumatie, S8.009 gesitueerd binnen de opgraving en in detail, op het grondplan.	42
Figuur 35: Plaque formation onder de kop van de linker femur (Foto Birgit Berk).	43
Figuur 36: Dateringsgrafiek fragment onverbrand bot S8.009.	44
Figuur 37: Detail van het skelet.	46
Figuur 38: Overzicht van het vlak in WP6, met links in beeld (en met rode stippellijn geaccentueerd) de met puin gedempte gracht. In het vlak zijn verder de grillige dagzomende afzettinglagen zichtbaar.	47

Figuur 39: Figuratieve kaart van de Minnemeersen met het Jonge Sint-Sebastiaanshof, gelegen tussen de Leie en het afwateringskanaal en tussen de Minnemeers- en Toveresbruggen. Annotatie achter de prent: "Quaertefiguratyfve vande bleeckerijen ande Minnemeerschbrugghe groot wesende 239 R."; eind 16 ^{de} eeuw.	47
Figuur 40: Bleekweidegracht in profiel F.....	48
Figuur 41: Detail van de houten duiker. Bovenaan op het hout bevindt zich de messing afdekplaat.	50
Figuur 42: Funderingsresten van de kopergietery in WP1.....	51
Figuur 43: Noordwestelijke zone van WP2 en WP3 met S2.017 & S2.020 in het rood aangegeven.	52
Figuur 44: S2.020 wordt in het vlak door- en oversneden door muurwerk uit recentere fases.	53
Figuur 45: Meest noordwestelijke deel van WP3. Centraal in het vlak zijn S3.017 & S3.018 duidelijk zichtbaar.	54
Figuur 46: Grondplan met aanduiding van fase 3A.....	54
Figuur 47: Situatieschets uit 1776 met aanduiding van de twee pakhuizen (noorden naar links).	55
Figuur 48: De vrijgelegde vloer van een mogelijke beerkelder.....	56
Figuur 49: Post-middeleeuwse bakstenen muur (S4.002) met natuurstenen parement (S4.001).	57
Figuur 50: Binnenzijde van de kelderruimte. Enkel in de hoek was nog een deel van de plavuizenvloer bewaard, met ingemetste veegpot.....	58
Figuur 51: Overzichtsfoto van WP3 met de verschillende vloeren in de soldatenhuisjes. De gele lijn (S3.021) is de voorgevel van deze huisjes De twee rode lijnen geven de contouren aan van de recentere fabrieksmuren (fase 3C: S2.001 en S3.015/S3.016).	59
Figuur 52: Zicht op de voorgevel van de soldatenhuisjes, met een dichtgemaakte deuropening en een onderliggende oudere fase.	60
Figuur 53: Digitaal grondplan van de barakken.	60
Figuur 54: Analoog grondplan van de barakken.	61
Figuur 55: Onderverdeling binnenin de huisjes.	62
Figuur 56: Vlakfoto S3.084.	63
Figuur 57: Vlakfoto S3.091.	63
Figuur 58: Vlakfoto S3.060.	63
Figuur 59: Vlakfoto S3.056.	63
Figuur 60: Detailfoto van 1 van de vloeren van de huisjes, met haardplaats en ingewerkte natuursteen.	63
Figuur 61: Detailfoto van de slijtsporen van een deur.	63
Figuur 62: Vlakfoto van S3.040 en S3.045 met de geëxtrapoleerde halve cirkel. Het geheel werd overbouwd door een 19 ^{de} eeuwse fabriekspand.	64
Figuur 63: Kadastrale mutatie en de projectie daarvan op het archeologische grondplan.....	65
Figuur 64: Gezicht op de Minnemeersbrug met suikerraffinaderij langsheen de Leie. Begin 19 ^{de} eeuw.	66
Figuur 65: Kadasterplan uit 1834 geprojecteerd op het grondplan.....	67
Figuur 66: Foto van S3.015 en S3.016.	68
Figuur 67: Zicht op de doorgang tussen S2.051 en S4.003 tijdens het veldwerk (kijkrichting: noordwest).	69
Figuur 68: Spoorfoto van S2.021.	70
Figuur 69: Kadasterplan uit 1846 geprojecteerd op het grondplan.....	71
Figuur 70: Massieve schouwfundering tijdens het veldwerk.....	71
Figuur 71: S2.030, de fundering van de vermoedelijke machinekamer. Noorden is rechtsonder.	72
Figuur 72: 19 ^{de} eeuwse fundering van S2.003 met gerecupereerde natuursteen-blokken.....	73
Figuur 73: Kadastrale mutaties in de 20 ^{ste} eeuw geprojecteerd op het grondplan.	74
Figuur 74: De gerecupereerde muurbrok met ingekraste versiering.	75
Figuur 75: Kelders van het gebouw uit 1923 zoals ze tijdens het veldwerk aangetroffen werden.	75
Figuur 76: Diagnostisch aardewerk uit vulling 11 van profiel K.	80

Figuur 77: Diagnostisch aardewerk uit profiel L.....	81
Figuur 78: Randfragment van een grape uit S9.016.....	82
Figuur 79: Randfragmenten van kruiken in grijs aardewerk uit S8.009.....	83
Figuur 80: Diagnostisch aardewerk uit de gracht van de bleekweide	84
Figuur 81: Enkele van de meer complete vormen uit S2.053.	85
Figuur 82: Grapen in rood aardewerk uit S2.053.	86
Figuur 83: Steelkommen in rood aardewerk uit S2.053.....	86
Figuur 84: Diverse vormen in rood aardewerk uit S2.053.	87
Figuur 85: Archeologisch compleet bord in faience uit S2.053.....	88
Figuur 86: Faience en steengoed uit S2.053.	88
Figuur 87: V66, buste-insigne.....	89
Figuur 88: De meest complete sintels. Schaal 1:4.....	90
Figuur 89: Vondsten uit de ophogingslagen van fase 1. Schaal 1:1.	91
Figuur 90: Bevestigingsartikel. Schaal 1:2.	91
Figuur 91: Vondsten uit fase 3. Schaal 1:2 (V51 en V11) en schaal 1:1 (V2).....	92
Figuur 92: V44, Mesheft uit bot.	93
Figuur 93: Drie glasfragmenten uit S2.053.....	94
Figuur 94: De algemene smeltkroes-vormen vanaf de ijzertijd tot de postmiddeleeuwse periode in Groot Brittanië. 1: ijzertijd, 2-3: Romeinse Tijd, 4-6: vroege middeleeuwen, 7: late middeleeuwen, 8: post-middeleeuwen.	96
Figuur 95: De vier smeltkroezen.	96
Figuur 96: Eén van de vier smeltkroezen.	97

8 Bijlagen

8.1 Lijsten veldadministratie

8.1.1 Sporenlijst

8.1.2 Vondstenlijst

8.1.3 Fotolijst

8.1.4 Tekenvellen

8.1.5 Profielen

8.1.6 Lijst monsters

8.2 Veldplannen

8.2.1 Alle-sporen vlak 1

8.2.2 Alle-sporen vlak 2

8.2.3 Fasering vlak 1

8.3 Rapportages natuurwetenschappelijk onderzoek (digitaal meegeleverd)

8.4 Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het/stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
1001	1	1	MUUR	lss 82 en 102 cm	RO BST EN grijze (doornikse) NS-brokken	bst: 25,5x11,5x5 en 21x9x?; NS diverse formaten, herbruik	STEVIG	HARDE KALKMORTEL		koud tegen S1002	POST-ME			
1002	1	1	MUUR	94-102 cm/dwarsmuur 76cm	RO BST EN grijze (doornikse) NS-brokken	bst: 25,5x11,5x5 NS diverse formaten	STEVIG	HARDE KALKMORTEL		OUDER DAN S1001?	POST-ME			
2001	2	1	recente muur gesloopt pand	2 steens; 38cm	heirode bst op betonnen fundering	9x6x?	stevig	cementmortel				6,55/6,85 thv soldantenhuisjes		
2002	2	1	goot	totale breedte 38cm; twee halfsteense muurtjes; bodem in U-profiel	rode bst; afdekking grijze ns	bst: 21x10x5; ns: onregelmatig, o.a. 43x36x6	stevig	zandige kalkmortel		in verband met S2003?		6,35		
2003	2	1	muur/fundering	1,5 steens, 34cm	opgaans muurwerk in rode/paarsrode bst, fundering grote NS-blokken	21x9x5; NS: diverse lengtes: 76/87/105cm, breedte lss 28 en 30cm, dikte 12-14cm	stevig	kalkmortel	stopt tegen S2022	gaat over S2020		ok bst: 6,45 ; ok NS: 5,91		
2004	2	1	ophoging	onregelmatig; parallel met Nemrod-zaal	br-beige	bst-aw-hk-mortel	homogeen	licht zandige klei		op S2005				1, 4, 23, 25
2005	2	1	ophoging	onregelmatig; parallel met Nemrod-zaal	dogr	bst-aw-hk-mortel	homogeen	licht kleig zand		op 2006				10, 12
2006	2	1	ophoging	onregelmatig	br-gr-ge	bst-hk-mortel	heterogeen	licht kleig zand						17
2007	2	1	poer	vierkant	concentratie bst- en ns-brokken							6,03		
2008	2	1	poer	vierkant	concentratie bst- en ns-brokken									
2009	2	1	puinkuil	rond	bst-puin en dakpannen						recent			
2010	2	1	muur/fundering	onregelmatig, ca. 60cm	bst-brokken en weinig ns	te divers; o.a. 23x11x4	half stevig	zandige kalkmortel				5,71		
2011	2	1	puinkuil	rechthoekig	rood bst-puin	aw			vermoedelijk is dit verstoring van betonnen-pilaar-voet					28
2012	2	1	muur/fundering	massieve muur, onregelmatig	rode bst	recup o.a. 20x10x5	stevig	kalkmortel		associatie met S2015	suikerfabriek?			
2013	2	1	muur/fundering	1,5steens muur (34cm breed) op puinfundering	rode bst	23x10,5x5	stevig	zandige kalkmortel		koud tussen S2012 en 2015				
2014	2	1	puinkuil	ovaal	bst-puin					in S2005				
2015	2	1	muur/fundering	twee muurmassieven verbonden door spaarboog (later wel weer opgevuld)	rode bst en weinig ns-brokken	massieven: onregelmatig, recup-materiaam; boog: dives, o.a. 23x7x4,5 en 21x10x5				associatie met S2012				
2016	2	1	ophoging	onregelmatig	dogr-dobr	aw-bst-mortel	heterogeen	licht kleig zand		tussen S2007 en S2008				22
2017	2	1	muur/fundering	onregelmatig, ca. 60cm	bst-brokken en weinig ns	te divers; geen complete stukken	half stevig	zandige kalkmortel	haaks op S2020	associatie met S2020 (en S2010?)	18e? Stratigrafisch oudste muurwerk			
2018	2	1	muur/fundering	onregelmatig, ca. 50cm	gerecupereerde brokken muurwerk (soms nog met pleisterwerk)	o.a. 25x12x5; recup	stevig	kalkmortel	bevat brok muurwerk met graffiti	koud tegen S2025		6,14		29
2019	2	1	kelder/bassin	rechthoekig; 1 steens muur, 20cm breed	rode industriële bst en grijze snelbouwsteen	18x8x6	stevig	cementmortel	vulling met puin en vlakglas		20e			
2020	2	1	muur/fundering	onregelmatig, ca. 60cm	bst-brokken en weinig ns	te divers; geen complete stukken	half stevig	zandige kalkmortel	in wp 3 met boogje van goot S3001	associatie met S2017 ; doorbroken door S2019/2003	stratigr. oudste ; 18e?	5,65		
2021	2	1	poer	100x120cm	bst en ns	recup o.a. 20x10x5	stevig	kalkmortel		idem S2025				
2022	2	1	poer	onregelmatig vierkant 120x130 cm	bst en ns	recup o.a. 20x10x5	stevig	kalkmortel		idem S2025		5,90		
2023	2	1	muur/fundering	2steens , 45cm	rode bst en weinig ns	o.a. 22x9x?	stevig	kalkmortel		gaat over S2017	19e			
2024	2	1	ophoging	onregelmatig	dogr	bst-mortel	homogeen	licht kleig zand	licht deels op S2020	onder S2027				
2025	2	1	poer	140x55cm	bst en ns	recup o.a. 20x10x5	stevig	kalkmortel	zit tussen S2020 en 2018	vormt rij van steunpoeren met S2021/2022/hoek S3006; boven gootgewelfje S3001) in muur S2020 zat ook een gelijkaardige brok		5,48		
2026	2	1	ophoging	onregelmatig	dogr	bst-aw-mortel	heterogeen	licht kleig zand	gelijk aan S2005?	licht op S2027; onder S2004				

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het./stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
2027	2	1	ophoging	onregelmatig	br	bst-aw-ns	homogeen	kleig zand	gelijk aan S3003/3004					21
2028	2	1	muur	1,5steens, 29cm	rode bst	19x8x5	stevig	cementmortel				6,32		
2029	2	1	schouw/fundering	vierkant; muren: 98cm breed	rode bst	18x9x5	stevig	kalkmortel	54cm diep met vertandingen	hoort bij S2030		5,94		
2030	2	1	muur en vloerniveaus	muur: 2steens, 40cm breed	helrode bst	20x9x5	stevig	kalkmortel	werkruimte stoommachine?/ ook rook-kanalen (Burgstraat)? Loopt een grote goot onderdoor	betonnen pijlers zijn later ingewerkt				
2031	2	1	uitbraakspoor	in vlak en in profiel A	kalkmortel, bs fragmenten					in verlengde van S2034				
2032	2	1	kuil/uitbraak	in vlak en in profiel A; langwerpig	bruin-rood bstpuin en sintels									
2033	2	1	kuil?	in profiel A	verschillende lagen									14
2034	2	1	uitbraakspoor	lineair ca. 75cm breed	bst-puin en brokken kalkmortel	hk	heterogeen			sluit aan op hoek S2015				
2035	2	1	ophoging	naast S2034	br-gr-ge	bst-aw-hk-mortel	heterogeen	licht zandige klei		als 2004, maar meer inclusies				7, 24
2036	2	1	ophoging	in vlak en in profiel A; ten Z van S2039	br	weinig hk-mortel-aw	homogeen	licht zandige klei						16, 40
2037	2	1	gracht?	lineair ca. 120cm breed	dogr	hk-mortel	homogeen	zandige klei		onder S2041				34, 35, 37
2038	2	1	kuil	onregelmatig	dogr-dobr	bst-hk-mortel	heterogeen	zandige klei						
2039	2	0	muur/fundering	2,5steens, 53cm breed	rode bst	recup o.a. 24x12x5,5 en kleiner	broos; rommelig	zandige kalkmortel				6,27		
2040	2	0	muur/fundering	2steens, 43cm	rode en bruinrode bst	23x12x6	half stevig	zandige kalkmortel		gaat onder S2039		5,81		
2041	2	0	muur/fundering	1steens, 26cm breed	rode bst en weinig ns-brokken	halfjes, recup; ?x10,5x5	half stevig	zandige kalkmortel		gaat onder S2039		5,82		
2042	2	1	goot	124cm breed	rode en paarsrode bst	21x10x5	stevig	cementmortel	bodem op 120cm onder top; vulling met olie-vervuiling					
2043	2	1	inlaat	vierkante structuur; 1,5 steens, 28cm breed	ro bst	20x9x5	stevig	cementmortel		in goot S2042 gezet (latere toevoeging)				
2044	2	1	waterput?	ronde halfsteense waterput	ro bst	21x9,5x5	stevig	zandige kalkmortel	bodem op ca. 50cm onder bovenkant rand	onder S2043				
2045	2	1	kelder	subrecente kelder	ro industr. bst		stevig	cementmortel			19e			
2046	2	1	kuil	onregelmatig	bruin-rood bstpuin en sintels	hk-bot	heterogeen							13
2047	2	1	ophoging	rond goot S2042	dogr	mo-bst-hk	homogeen	licht zandige klei						2, 8
2048	2	0	ophoging	binnen S2039 en S2048	divers	veel puin-mortel, aw	heterogeen	kleig zand						3, 5, 26, 27
2049	2	1	muur/fundering	2steens, 51cm breed	rode bst	20x10x5	stevig	kalkmortel	fundering van bst-brokken; stopt tegen S2055	gaat over S2039		6,80		
2050	2	1	muur/fundering	ca. 40cm breed, onregelmatig; rommelig uiterlijk	rode bst	recup; oa 20x9,5x5	stevig	zandige kalkmortel	paar brokken NS; heeft vermoedelijk in verbinding gestaan met S2059, maar weggebroken ten N van S2049	onder S2049 en S2051		5,96		
2051	2	1	muur/fundering	ca. 65cm breed, onregelmatig; rommelig uiterlijk	rode bst	recup; oa 22x10x5; herebruikte brokken muurwerk	half stevig	brokken recup muurwerk met zandige kalkmortel; opgaand muurwerk was met stevige kalkmortel				6,17		
2052	2	1	ophoging	onregelmatig	br	hk-aw-bst	homogeen	kleig zand						36
2053	2	1	vulling kelder	lineair	dobr-dogr-zw	hk-aw-mortel-bst	heterogeen	kleig; beetje humeus	afvalvulling van S2054, onderaan nog een laatste restje van beer, is bemonsterd, vondsten: aardewerk, bot, mossel en oesters., metalen voorwerp (mogelijk steun voor musket)					38

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom- Het./stevig- broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
2054	2	1	keldervloer	rechthoekig kelderniveau gebouwd tussen S2051 en 2049 met aan weerszijde een 1steense muur en daartussen een vloer, de vulling kreeg S2053	rode baksteen	muur= 20x10x5, vloer = 24,5x11,5x?	stevig	zandige kalkmortel		ouder dan S2049, 2051 en 2055, opstaand muurwerk vankelder is eerst gesloopt alvorens deze muren te bouwen, klein stukje is bewaard in fundering S2055	late 17-18de E	5,60 bovenkant vloer		
2055	2	1	muur/fundering	1steens, 21cm breed	(paars)rode bst	21x9x4,5	stevig	zandige kalkmortel	in verlengde van S2049, maar andere/latere fase	gaat over S2053 en 2054		6,10= ok mooi muurwerk; 5,60= ok van fundering		
2056	2	1	puinkuil	rond	rood bst-puin									
2057	2	1	ophoging	onregelmatig	dobr	aw-hk	homogeen		op S2052					39
2058	2	1	ophoging	onregelmatig	dobr-dogr	aw-hk-bst	heterogeen	op S2057?						
2059	2	1	muur/fundering	1steens, 25cm breed	bst en enkele brrokken NS; fundering is puin	24x11,5x5,5; verband in opgaand muurwerk: elke rij is strek-kop-strek-kop, om de andere rij liggen koppen en strekken boven elkaar	stevig	zandige kalkmortel; bovenbou (latere muurfase) met kalkmortel&	3lagen opgaand muurwerk op 3lagen fundering op 1 laag rode plavuiz op 1 laag bst op puin; 5-lagenmaat bst: 35 cm	gaat over S2040 en S2041; verstoord door S2049; loopt verder ten O van S2049 en dan verstoord door kelder S2062		5,98		
2060	2	1	kelder	muur: 1steens, 21cm breed	muur: rode bst / vloer: witte en zwarte ceramische plavuizen	bst: 21x10x5 / plavuiz: 29,5x29,5x?	stevig	zandige cementmortel	muren zijn ad binnezijde gewit	ligt tegen S2055 en S2061		6,21 bovenkant vloer		
2061	2	1	kelder	muur: 1steens, 21cm breed	muur: rode bst / vloer: witte ceramische plavuizen	bst: 21x10x5 / plavuiz: 29,5x29,5x?	stevig	zandige cementmortel	muren zijn ad binnezijde gewit	ligt tegen S2055 en S2060		6,20 bovenkant vloer		
3001	3	1	goot	totale breedte 70cm; twee1steens muurtjes van 25cm breedte	ro bst (recup)	veel halpjes; 24x12x6	stevig	zandige kalkmortel	gaat onder S2020 ddoor met gewelfboog	wordt doorbroken dr S3007		5,65		
3002	3	1	uitbraak/verstoring	lineair	dobr-dogr	bst-hk-mortel	heterogeen	kleilig zand		gaat door S2020 en S3007 - zit onder S2001				
3003	3	1	ophoging	binnen S2020 en 2018	br	bst-aw-ns	homogeen	kleilig zand						
3004	3	1	ophoging	binnen S2001-S2003-S2020-3006	br	bst-aw-ns	homogeen	kleilig zand						
3005	3	1	goot	40cm breed; 44cm hoog	paars-rode industr. bst	21x10x5	stevig	cementmortel			20e	6,06		
3006	3	1	muur/fundering	3 steens; 60 cm	bst en muurblokken	20 en 24cm lengte: recup	stevig	kalkmortel	uitsprong S2001; bevat in NW-hoek vermoedelijk ook poer als S2022 etc	ass. met S2025/2022?		5,95		
3007	3	1	muur/fundering	1,5steens; 37cm	ro bst	24x11,5x5,5	stevig	zandige kalkmortel	verband: rij kops/rij strek/rij kops/rij strek/lenz ; koppen boven elkaar - strekken telkens halfsteens					
3008	3	1	ophoging	binnen NW-hoek S3006	br-gr-ge	bst-hk-mortel	heterogeen	kleilig zand						
3009	3	1	keldermuur	O-W georiënteerd, afgebroken in het O en W; 57cm breed	Ro/roze; oranje en felrode bakstenen	verschillende formaten; bovenaan: 18/17x8x4, maar ook 21/20x10x5	stevig	zeer harde grijze cementmortel bovenaan(max 3lagen), daaronder zeer harde, beige kalkmortel	geen systematisch verband (afwisseld strek en kops in 1 zelfde laag); onderste 25-30cm van de muur is bestreken met cementmortel; in het westen van de muur (noordelijke zijde) bevinden zich 3 holtes (20cm breed, 40cm diep en 20cm hoog in deze holtes bevinden zich metalen pinnen (wss iets industrieels)	loopt parallel aan S3010, vormt samen met 3010 en 3011 een langerekt keldertje.	ten vroegste 19de			
3010	3	1	keldermuur	O-W georiënteerd, afgebroken in het O en W; 45 cm breed	oranje en oranje/roze bakstenen	verschillende formaten; 16/20/21x8/10x4/5	stevig	zeer harde, beige kalkmortel	geen systematisch verband, onderste 25-30cm is bestreken met cement, centraal in het midden van de muur en in het uiterste westen (zuidelijke zijde) bevindt zich en nis (gelijkend aan S3009) (18x20x33 bxhxd) met erin een metalen pin, de sttang die aar deze pin zit, komt bovenaan uit de muur en is op die manier te verdraaien (iets industrieel	loopt parallel aan S3010, vormt samen met 3010 en 3011 een langerekt keldertje.	ten vroegste 19de			

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het/stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
3011	3	1	keldervloer	tussen 3009 en 3010 (103cm breed)	oranje bakstenen	18x8x?, niet duidelijk door roestkleurige aanslag op de stenen	stevig	cementmortel		hoort wat fasering betreft bij S3012	20E?			
3012	3	1	keldermuur	muur tussen 3009 en 3010, N-Z; 20cm, 1steens	oranje/roze bakstenen	20x9x5	stevig	cementmortel	westelijke zijde bestreken met cement	koud tegen 3009 en 3010	20E?			
3013	3	1	keldertrap	keldertrap tussen 3009 en 3010 in het westen van deze muren, twee treden bewaard, 25cm hoog, 40cm	oranje/roze bakstenen	18x8,5x5	stevig	cementmortel	ondrste trede is bestreken met cement (oostzijde)	hoort wat fasering betreft bij S3011	20E?			
3014	3	1	ophoogpakket	tussen 2001 en 3010	grijsbruin met vlekken blauwgrijs en lichtbruin	mortel, baksteen en hk brokjes, vrij veel, ook grotere stukken baksteen, kalkmortel en leiste	heterogeen, vrij los	zand, kleige stukken						
3015	3	1	muur/fundering	N-Z, in verlengde van 3006	oranje/rode baksteen	verschillende formaten en veel gebruik van halfjes en recup	vrij broos	witte kalkmortel	voemt samen met 3016 1 muur, 3015 is bovenbouw van 3016 (fundering), samen gelijk aan 3006					
3016	3	1	muur/fundering	N-Z, in verlengde van 3006	oranje/rode baksteen	22, 24, verschillende formaten, recuperatie van muurblokken in fundering	vrij broos	geel/beige, zandige kalkmortel	voemt samen met 3016 1 muur, 3015 is bovenbouw van 3016 (fundering), samen gelijk aan 3006					
3017	3	1	muur/fundering	O-W, in het midden 50cm verstoord, 45cm breed	rode baksteen, soms ook natuurstenen blok	23,5x12x5,5, ook gebruik van halfjes en brokken	vrij broos	geel/beige, zandige kalkmortel, zacht	vrij rommelig opgebouwd, geen duidelijke verband	overbouwd door S3016 en S3021				
3018	3	1	muur/fundering	N-Z, 64cm breed	rode baksteen, soms ook natuurstenen blok	24x11x5, ook gebruik van brokken	vrij broos	geel/beige, zandige kalkmortel, zacht	vrij rommelig opgebouwd, geen duidelijke verband	koud tegen S3017, in het zuiden bedekt door 3024, uitbraakspoor S3026 zit er ook tegen, mogelijk onderdeel van deze muur				
3019	3	1	ophoogpakket	tussen 3015 en 3021	geelgrijs, met bruin grijze vlekken	baksteen, mortel en hk brokjes, af en toe grotere stukken puin (baksteen, nq, mortel)	heterogeen, vrij los	zand met donkere brokken meer kleig materiaal						
3020	3	1	muur/fundering	ZO-NW georiënteerd, afgebroken in NW, 40cm breed	rode baksteen, soms ook natuurstenen blok	24x11,5x5, ook gebruik halfjes	vrij stevig	beige, zandige kalkmortel	rommelig verband	overbouwd door 3021				
3021	3	1	muur/fundering	N-Z, 26cm breed, 1 steens	oranje, rode en paarsrode baksteen	24x12x6	vrij stevig	beige, zandige, harde kalkmortel met hk en kalkbrokjes	iedere laag is afwisseld gesterkt, kops, getsrekt, kops, enz.; kopse steen ligt steeds in het midden van de gestrekte steen onder/boven hem; 10lagen= 76cm, onderaan 1vertrapping, oostzijde is op verschillende laatsen gecementeerd (bakjes die er tegen zijn gezet? of onderverdelingen in ruimte); in de muur ook twee openingen (S3022 en 3023) waarin natuurstenen drempels? liggen	bovenop S3020				
3022	3	1	dichtgemaakte (deur)opening	94cm lang, 10cm breed, 1 steens	rode baksteen	21x10x4,5, enkel lagen gestrekte stenen	stevig	harde, witte kalkmortel	dichtgemaakte (deur)opening in S3021?	jonger dan 3021				
3023	3	1	dichtgemaakte (deur)opening	90cm lang, 27cm breed	rode baksteen	herbruik o.a 24x11x5,5, maar veel alfjes en brokken	stevig	harde, witte kalkmortel	dichtgemaakte (deur)opening in S3021?	jonger dan 3021				
3024	3	1	muur/fundering?	55cm breed muur, met aan weerszijde baksteen/puinen fundering??	oranje/rode baksteen	17x12x4,5, ook brokken	vrij stevig	grijze cementmortel, gelige mortel, niet zeer harde cement	iets industrieel? (fundering?)hangt mogelijk samen met muur 3033 en sporen 3031 en 3032, in verlengde van 3031 (mogelijk muur)	overbouwd door 3015/3016				
3025	3	1	stortgat	76cm breed, schuin aflopend richting oost	donker rode bakstenen	18x9x4,5, liggende laag bakstenen, schuin aflopend	stevig	harde, witte kalkmortel	wss stortkoker/stortgat in S3015/3016	in S3016				
3026	3	1	uitbraakspoor	O-W, ca.(50cm breed)	witte kalkmortel	veel kalkmortel en ook beetje baksteenpuin	vrij los		tegen S3018, mogelijk onderdeel ervan??	tegen S3018				

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het/stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
3027	3	1	bakje	U-vormig bakje, muren 22cm breed, 1steens	oranje en gele bakstenen	19x9x4,5, ook halfjes	stevig	harde, witte kalkmortel	vrij rommelig opgebouwd, geen duidelijke verband, U vormig tegen S3021 aangezet	tegen S3021				
3028	3	1	puinkuil	vierkant	wit/beige	vooral kalkmortel brokken, met beetje baksteen	heterogeen	puin		doorsnijdt S3034				
3029	3	1	kuil	ovaal	donker bruin, lichtbruine vlekken	mortel, baksteen en hk spikkels	homogeen	lemig zand	vorm niet duidelijk	doorsnijdt S3034, ligt onder muur S2003				
3030	3	1	puinkuil	ovaal	wit/beige, rood	mengeling van mortel baksteenbrokken, en roestbruine brokjes	heterogeen	puin		doorsnijdt S3034, ligt onder muur S2003				
3031	3	1	muur/fundering?	langerekt	oranje/rode baksteen	brokken, geen didelijk formaat	vrij stevig	grijze en gelige, harde kalkmortel	zie 3024, mogelijk fundering; roestvlekken, ijzerconcreties, centraal meer muurvormig, eromheen aangekoekte baksteen en ijzerbrokken; verstoord door betonnen funderingspaal					
3032	3	1	fundering/puinlaag	vormt ongeveer een vierkant, begrensd door 3031 en 3033	oranje/rood baksteen en roestbruin materiaal (ijzerconcreties), aangekoekt in zeer vaste laag		stevig		relatie met 3024, 3031, 3033					
3033	3	1	muur/fundering?	O-W, ca. 57cm breed, niet duidelijk afgeijnd, eerder rommelig	oranje/rode bakstenen	veel brokken, gen duidelijk formaat, 7x12x5,5	stevig	grijze, cementachtige mortel	relatie met 3024, 3031, 3033, zuidelijke tegenhanger van 3031 en 3024?	ligt binnen 3032				
3034	3	1	ophoogpakket	ten westen van 3031 en 3032, gelijk aan 2006?	donker bruingrijs	mortel en baksteen brokjes en ijzerconcreties	homogeen	kleig zand						
3035	3	1	ophoogpakket	tussen 3032 en 2012, onregelmatig	donker blauwgrijs	hk, baksteen, mortel en schelpbrokjes	homogeen	kleig zand	loopt door onder muur 2012					
3036	3	1	ophoogpakket	tussen 2005 en 3035, gelijk aan 2005	donkergrijs					gelijk aan 2005				
3037	3	1	ophoogpakket	gelijk aan 2005										
3038	3	1	ophoogpakket	onregelmatig	bruingrijs met gele vlekken	spikkels en brokjes baksteen, schelp, hk, mortel, roestplekjes	heterogeen	zand, lichte toets kleig						
3039	3	1	uitbraakspoor?	langgerekt O-W, tussen 3040 en muur	lichtbruineel met donkere vlekken grijsbruin	hk, mortel en baksteengruis, vrij veel	heterogeen	zand	mogelijk uitbraak van 3040					
3040	3	1	muur/fundering	gebogen muur van NO naar Z, 24 cm (1st) breed bovenaan met tweede laag stenen een verbreding van 4cm naar westen en 6-10cm naar het oosten	oranje/rode baksteen	24x10,5x5, ook gebruik halfjes	stevig	matig harde, geel/beige kalkmortel	niet duidelijk wat het juist is; heeft tegenhanger in het oosten; het muurwerk werd pas zichtbaar op niveau van het vlak hoger niet zichtbaar; mogelijk hoort uitbraakspoor? 3039 hierbij; ten westen van de muur ligt nog een brok van deze muur die is omgevallen/omgetrokken (stenen liggen op hun kant)	mogelijk S3039				
3041	3	1	ophoogpakket	onregelmatig	blauwig grijs, met lichtgrijze vlekken		heterogeen	zand, lichte toets kleig						
3042	3	1	kuil	rond	lgr-dgr gevlekt	hk en baksteen spikkels, ijzerconcretiebrokjes	heterogeen	zand, lichte toets kleig	mogelijke paalkuil of gewoon vulling in 3038	doorsnijdt 3038				
3043	3	1	kuil	rond	lgr-dgr gevlekt	hk en baksteen spikkels, ijzerconcretiebrokjes	heterogeen	zand, lichte toets kleig	mogelijke paalkuil of gewoon vulling in 3038	doorsnijdt 3038				
3044	3	1	kuil?/	vierkant	dgrbr	schelpspikkels, baksteenbrokjes	homogeen	kleig zand	mogelijke paalkuil of gewoon vulling in 3038	doorsnijdt 3039			J (stelt niets voor)	
3045	3	1	muur/fundering	langwerpig, 25cm breed, 1steens, NW-ZO	oranje/rode baksteen	24x11x5,5	vrij stevig	beige, geel, zachte kalkmortel	wss tegenhanger van 3040, komt van onder muur S3015-3016, ca.20cm onder de fundering van deze muur, net onder 3016 lijkt de muur af te buigen in westelijke richting naar 3039 en 3040					
3046	3	1	ophoging	tussen 3016 en 3047	dbr-dgr	hk, baksteen en mortel spikkels, baksteen en mortel brokjes, schelp, lichtbruine/gele vlekjes zand	vrij homogeen	licht lemig zand						

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het./stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
3047	3	1	fundering	NW-ZO, 1steens, 25cm breed	rode bakstenen bovenop een fundering van natuurstenen brokken	24,5x12x5,5	stevig	beige, zandige kalkmortel	kruisverband, 2 lagen even breed dan S3048, daarna verbreding met 0,5 steens, totaal ca. 5lagen bakstenen, daarna natuurstenen fundering	fundering van muur 3048; verderzetting van S3021				
3048	3	1	muur	NW-ZO	oranje/rode bakstenen	24,5x12x5,5	stevig	beige, zandige kalkmortel	kruisverbnd, aan westzijde aanslag (kalk?;Verf?), hypothese = muur van barakken?; in deze muur zit ook deuropening (is later dichtgemaakt), wss jongere fase (2de fase bovenop	verderzetting van 3021				
3049	3	1	bakje met fundering	rechthoekig met vloer waarin uitsparingen zitten, W en O muur 0,5steens, N en Z muur 1 steens	rode/oranje/roze bkstenen	18x9x4,5	stevig	zeer harde, witte cementmortel	noordelijke en zuidelijke muur zijn afgekapt en doorbroken, in de vloer zijn uitsparingen langs de O en W muur; structuur is doorheen oudere vloer gezet; was volgestort met assen en brokjes gecorrodeerd metaal en sintels, vloer is dik (ca. 16cm, 3lagen bakstenen) mogelijk als fundering van een machine??. ten N loopt er nog een bezinkkanaaltje dat hierbi hoort		subrecent, kopersmelterij? industrieel			
3050	3	1	uitbraak/fundering?	langerekte laag puin, in verlengde van 3024/3018, overbouwd door 3016, mogelijk samenhangend met 3031/3032 en 3033	baksteen, puin, metaalconcretie, rood, gel, oker, roestbruin	puin	stevig	zeer compacte puinlaag met brokken structuur en brokken metaalconcretie, zeer hard	functie niet geheel duidelijk					
3051	3	1	keldervloer/kelderindeling	rechthoekig	oranje/rode baksteen	22x10x5, ook halfjes en 18x8,5x4,5	stevig	zeer harde grijze kalkmortel en cement	tegen 3021 aangezet, is jonger (mogelijk industrieel)		subrecent			
3052	3	1	muur/fundering	ZW-NO, 75cm breed, in verlengde van muurstuk uit WP2	donker rode bakstenen	24x12x5,5, ook halfjes en brokken	zeer stevig	zeer harde, witte kalkmortel			subrecent			
3053	3	1	muur/fundering	dwarsmuur soldatenhuisjes (meest noordelijke), 1steens, 25cm breed	rode baksteen	24x12x6	stevig	beige, vrij zachte, zandige kalkmortel	2 zijdes (noord en zuid) bezet met kalk, tussenmuurtje van soldatenhuisjes	reltie met 3093 en 3054, overbouwd door 2001, deels gebruikt in fundering van 2001 (ca.20cm)	18de			
3054	3	1	vloer	ten zuiden van 3053	oranje bakstenen tegels	14/15/16x14/15/16x2,5; ook halfjes voor paswerk	stevig	witte, harde kalkmortel	vljlaag van geelbruin zand met brokjes mortel en tegel, onder deze vlijlaag ligt een oudere vloer (12cm lager), vloer van soldatenhuisje	relatie met 3053, 3021 en 3055, doorbroken door 3049	18de			
3055	3	1	muur/fundering	dwarsmuur soldatenhuisjes, 1steens, 25cm breed	rode bakstenen	24x12x?	stevig	vrij harde kalkmortel	muurtje is volledig weggebroken tot op niveau van de vloer, werd ook doorbroken door 3049, tussenmuurtje van soldatenhuisje	doorbroken door 3049, overbouwd door 2001, in relatie met	18de			
3056	3	1	vloer	tussen 3055 en 3057	oranje bakstenen tegels	14/15/16x14/15/16x2,5; ook halfjes voor paswerk	stevig	witte, harde kalkmortel	vljlaag van geelbruin zand met brokjes mortel en tegel, onder deze vlijlaag ligt een oudere vloer (10cm lager), vloer van soldatenhuisje	doorbroken door 2001 en 3049, in relatie met 3021, 3055 en 3057	18de			

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het/stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
3057	3	1	muur/fundering	dwarsmuur soldatenhuisjes, 1steens, 25cm breed	rode bakstenen	24x12x6	stevig	beige, matig harde, kalkmortel	tussenmuurtje soldatenhuisje, is in het westen over 80cm doorbroken in de tweede fase (2de vloer) liep oorspronkelijk door (nog zichtbaar onder 2de vloer) maar is een deuropening in gemaakt, aan N en Z zijde bezet met kalk	in relatie met 3056, 3021 en 3058, overbouwd door 2001 en 3094	18de			
3058	3	1	vloer	tussen 3057 en 3059	oranje bakstenen tegels	14/15/16x14/15/16x2,5; ook halfjes voor paswerk	stevig	witte, harde kalkmortel	viljaag van geelbruin zand; in het westen (tegen 3021) en in het zuiden (tegen 3059) is een natuursteen in de vloer gezet (mogelijk voor het plaatsen van kookpot?)	relatie met 3057, 3059 en 3021, overbouwd door 2001	18de			
3059	3	1	muur/fundering	dwarsmuur soldatenhuisjes met uitsprong naar noorden, 1 steens, 25cm breed	rode bakstenen	24x12x6	stevig	beige, zandige kalkmortel	bezet met kalk aan N en Z zijde; uitsprong is mogelijk westelijke sokkel van haard (geen duidelijke brandvlek ten oosten ervan)	relatie met 3056, 3060 en 3021, overbouwd door 2001	18de			
3060	3	1	vloer	tussen 3059 en 3063	oranje/rode tegels	14/15/16x14/15/16x2,5; ook halfjes voor paswerk	stevig	witte kalkmortel	ligt meteen bovenop oudere vloer S3062, ten noorden van 3061 een haardvloer uit baksteentjes (13,5x6,5x7) zwartgeblaakerd	relatie met 3059, 3061, doorbroken door 3063, overbouwd door 2001, ligt op 3062	18de			
3061	3	1	haardsokkel	N-Z muurtje, dwars op 3059, 18cm breed, 1 steens	oranje/rode bakstenen	18x8,5x5	stevig	harde, witte kalkmortel	tegen 3059 aangezet in tweede fase, langs alle kanten bezet met kalk, ten noorden ligt haardvloertje in 3060	relatie met 3060, tegen 3059 aangebouwd	18de			
3062	3	1	vloer	onder 3060 (vloer fase1 soldatenhuisjes)	rode bakstenen tegels	13x13x2	vrij stevig	beige, zachte, zandige kalkmortel	viljaag van harde, beige kalkmortel; ligt onder 3060	overbouwd door 3060	18de			
3063	3	1	afwateringskanaal	ZW-NO over hele breedte van opgravingsput 2 en 3, totale breedte = 75cm, muurtjes zijn 18cm breed (1steens) en kanaal is 39cm	rode bakstenen en natuurstenen brokken (recup)	18x9x5, ook andere formaten en brokken/halfjes	zeer stevig	zeer harde grijze mortel (cement?) met zwarte, glimmende spikkels (steenkolof?) en witte kalkbrokjes in	bodem bestaat uit bakstenen, mogelijk afgedekt met natuurstenen tegels (gevonden in vulling); loopt af naar de leie,	doorsnijdt alle sporen op zijn weg (o.a. S3060, 2001, 3015) in 2001 en 3015 is na de uitbraak voor het kanaal een boog gemets in de muur als overkapping van het kanaaltje	recent			
3064	3	1	muur/fundering	tussen 3063 en 3065, 25cm breed, 1steens	rode bakstenen	24x12x6	vrij stevig	beige, zandige, zachte kalkmortel	dwarsmuur soldatenhuisjes, met kalk bezet aan N en Z zijde	relatie met 3065 en 3021, overbouwd door 2001, deels gebruikt in fundering 2001	18de			
3065	3	1	vloer	tussen 3064 en 3068	rode tegels	14/15/16x14/15/16x2,5; ook halfjes voor paswerk	stevig	witte kalkmortel	brandplek in het zuidoosten, in zuiden wss aanpassing/herstelling vloer 2de fase soldatenhuisjes, bovenop 3067, viljaag van geel zand met mortel en tegel brokken (ca.12cm)	bovenop 3067, relatie met 3021, 3064, 3068, 3069 en 3066, overbouwd door 2001	18de			
3066	3	1	muur/fundering	opdeling kamer van vloer 3065; halfsteens 12cm breed; met fundering onder vloer 3065 van	rode bakstenen	24x12x6	vrij stevig	harde, witte kalkmortel	loopt niet volledig door tot 3021 (deur)opening	relatie met 3065, jonger dan 3067, overbouwd door 2001	18de			
3067	3	1	vloer	onder 3065 (eerste vloer soldatenhuisjes)	oranje/rode tegels	14x14x2	vrij broos	kalkmortel	onder 3065, fragmentarisch bewaard, deels zichtbaar	onder 3065	18de			
3068	3	1	muur/fundering	dwarsmuur, halfsteens, 12cm)	rode bakstenen	24x12x6	stevig	beige kalkmortel	is in tegenstelling met andere dwarsmuren mar halfsteens ipv 1 steens; haardsokkels 3069 en 3070 zijn hie tegenover elkaar tegenaan gezet, langs N en Z zijde bezet met kalk	relatie met 3021, 3065, 3069, 3070, 3091	18de	5,70		
3069	3	1	haardsokkel	U-vormige muur met basis tegen tegen 3068, basis = halfsteens, beentjes zijn 1steens	rode baksteen, verkleurd door warmte van haard	24x12x6	stevig	beige kalkmortel	ten N brandplek op vloer 3065	relatie met 3065 en 3068	18de			

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het/stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
3070	3	1	haardsokkel	U-vormige muur met basis tegen tegen 3068, basis = halfsteens, beentjes zijn 1steens	rode baksteen, verkleurd door warmte van haard	24x12x6	stevig	beige kalkmortel	ten Z brandplek en natuursteen op/in vloer 3091	relatie met 3091 en 3068	18de			
3071	3	1	muur/fundering	tussenmuurtje in ruimte vloer 3091 (enkel negatief) ca. 12cm breed	in de vloer zijn bakstenen gebruikt als fundering	24x12x?		beige kalkmortel	muurtjes zijn niet duidelijk zichtbaar (houten binnenmuren dus ook mogelijk), enkel negatieve afdruk, plaats van deurpost nog wel goed zichtbaar, in vloer zijn zowel onder deze muurtjes als in de deuropening bakstenen gebruikt	relatie met 3091 en 3068	18de			
3072	3	1	muur/fundering	zie 3071					geen duidelijk muurwerk meer aanwezig, enkel afdruk (houten binnenmuren dus ook mogelijk); door slijtsporen in de vloer 3091 is duidelijk dat scharnierpunt van deur aan deze zijde zat en opendraaide naar het zuiden	relatie met 3091 en 3073	18de			
3073	3	1	muur/fundering	dwarsmuurtje in soldatenhuisjes; 25cm breed	rode baksteen	24x12x6	stevig	beige, zandige kalkmortel	bezet aan N en Z zijde met kalk, gebruikt als fundering in 2001, afwisseld gestrekte en kopse lagen	relatie met 3021, 3091 en 3074, overbouwd door 2001	18de			
3074	3	1	vloer	tussen 3073 en 3079	rode tegels	14/15/16x14/15/16x2,5; ook halfjes voor paswerk, en gebruik van haardsteentjes bij haard (14x6x?)	stevig	wit/beige kalkmortel	opgedeeld door 3075 en 3076, haard in zuiden, zelfde roestplekken als 3091; bij haard gebruik van baksteentjes	relatie met 3021, 3073, 3079, 3075, 3076 en 3077, bovenop 3078, overbouwd door 2001	18de			
3075	3	1	muur/fundering	zie 3071 en 3072					geen slijtsporen zichtbaar	relatie met 3073 en 3074	18de			
3076	3	1	muur/fundering	zie 3071 en 3072					geen slijtsporen zichtbaar	relatie met 3074 en 3077	18de			
3077	3	1	haardsokkel	twee haardsokkels aan noordzijde tegen 3079 aangebouwd, 1steens dik 24,5cm	zie 3079				relatie met 3079 en 3074		18de			
3078	3	1	vloer	vloer 1ste fase, onder S3074	rode tegels	16x16x2	stevig	beige kalkmortel	13 cm onder 3074	onder 3074, relatie met 3021 en 3079	18de			
3079	3	1	muur/fundering	dwarsmuur soldatenhuisjes, 1steens, 25cm breed	rode bakstenen	24x12x6	stevig	beige, zandige kalkmortel	bezet met kalk aan N en Z zijde	vormt samen met 3077 en 3080 een haardsokkel (verschil met 3068/3069/3070)	18de	5,70		
3080	3	1	haardsokkel	zie 3077					naast brandplek ook natuursteen	relatie met 3079 en 3084	18de	5,60		
3081	3	1	muur/fundering	zie 3076/3075					deurpost goed zichtbaar	relatie met 3080 en 3084	18de			
3082	3	1	muur/fundering	zie 3081, maar hier wel opgaand muurwerk zichtbaar, 11cm breed	oranje bakstenen	21,5x10,5x?	stevig	wit/beige kalkmortel	slijtsporen van deur goed zichtbaar, open naar zuiden	relatie met 3084 en 3085	18de			
3083	3	1	muur/fundering	uitbraak binnenmuurtje; ca 20cm breed, geen opgaand muurwerk meer zichtbaar; NO-ZW						relatie met 3084 en 3021	18de			
3084	3	1	vloer	tussen 3085 en 3079	oranje tegels	14/15/16x14/15/16x2,5; ook halfjes voor paswerk	stevig	harde, witte kalkmortel	slijtsporen van deur aan S3082, natuursteen en haardvloer tegen 3079	relatie met 3021, 3079, 3080, 3081, 3082, 3082, overbouwd door 2001	18de			
3085	3	1	muur/fundering	dwarsmuur soldatenhuisjes, 1steens, 25cm breed	rode bakstenen	24x12x6	stevig	beige kalkmortel	N en Z zijde bezet met kalk		18de			
3086	3	1	citerne	ten ZW van 3015, rechthoekig	rode bakstenen	?x9x4,5	zeer stevig	zeer harde witgrijze kalkmortel	overwelfde citerne met gat in de NO hoek		subrecent			
3087	3	1	afvalbakje	ten NW van 3086	snelbouwstenen			cement			recent			

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het/stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
3088	3	1	citerne	ten NO van fundament schoorsteen, L-vormig met inlaat in O	rode baksteen	7x9x4,5	stevig	zeer harde witte kalkmortel	overwelfde citerne, gewelf is ingezakt op verschillende plaatsen		subrecent			
3089	3	1	afvalbakje	ten NO van 3088	bakstenen	20x9,5x5	stevig	zeer harde witte kalkmortel	ook gebruik van cement voor bezetten van muren		subrecent			
3090	3	1	muur/fundering	muurbrok tussen 3015, 3021 en 3063, rechthoekig				cement			recent			
3091	3	1	vloer	tussen 3068 en 3073	oranje/rode tegels	25x11,5x2,5 en 14/15/16x14/15/16x?	stevig	beige , zandige kalkmortel	brandplek tegen 3070 met daarvoor een natuursteen: ca 5cm onder deze vloer ligt vloer uit 1ste fase; in zuidoostelijke deel van de vloer zijn verschillende roestplekken zichtbaar 5cm diameter die op een lijn liggen (functie onduidelijk, mogelijk te maken met later gebruik van ruimte (S2001??))	relatie met 3068, 3070, 3071, 3072, 3073 en 3021, overbouwd door 2001	18de			
3092	3	1	ovenfundering??	ronde, bakstenen fundering, buitendiam: ca.115cm, binnendiam: 75cm; muren: 20cm breed	rode bakstenen	20x11x5	stevig	harde, witte kalkmortel	binnenin opgevuld met een sintels (roestbruin) = mogelijk afval van metaalbewerking?					
3093	3	1	vloer	ten noorden van 3053, meest noordelijke vloer van soldatenhuisjes	bakstenen tegels, oranje/rood	14/15/16x14/15/16x?	stevig	grijswitte kalkmortel	mogelijk ligt onder de vloer nog een oudere vloer (nog niet zichtbaar bij beschrijving)	in relatie met 3053 en 3021, overbouwd door 3051 en 2001	18de			
3094	3	1	dorpel deuropening	in tweede fase tussen 3057	oranje/rode bakstenen	20x10x5, ook halfjes		witte, harde kalkmortel	deuropening gemaakt in tweede fase van soldatenhuisjes tussen vloer 3058 en 3056	relatie met 3058 en 3056, doorbreekt 3057	18de			
3095	3	1	vloer	onder 3091	bakstenen tegels, oranje/rood	14/15/16x14/15/16x?	stevig	grijswitte kalkmortel	oudere vloer onder 3091	onder 3091	18de			
3096	3	1	vloer	ten Z van 3085	bakstenen tegels, oranje/rood	14/15/16x14/15/16x?	stevig	grijswitte kalkmortel		relatie met 3085, overbouwd door 2004 en 3015, verstoord door 3097 en 3098	18de			
3097	3	1	muurblok/funderingsblok	rechthoekig blok, zeer groot	oranje bakstenen	18,5x8,5x4,5	stevig	grijze cementmortel met zwarte spikkels en witte kalkspikkels in	is over, tussen S3098 gebouwd	verstoord 3098	recent			
3098	3	1	muur/fundering	rechthoekige bak met korte zijde tegen 2004, 1st breed, 21cm breed	donker rode/paarse bakstenen	21x10,5x5,5, ook veel brokken en halfjes, slordige muur	matig stevig	witte/beige kalkmortel	volledig overbouwd en ingebouwd door 3097	tegen 2004 aangebouwd, opgenomen in 3097				
3099	3	1	vloer	ten N van 3100	bakstenen tegels, oranje/rood	14/15/16x14/15/16x?	stevig	grijswitte kalkmortel		relatie met 3100, overbouwd door 2004 en 3015, verstoord door 3097 en 3098	18de			
3100	3	1	muur/fundering	dwarsmuur soldatenhuisjes, 1steens, 25cm breed	rode bakstenen	24x12x6	stevig	beige kalkmortel	N en Z zijde bezet met kalk		18de			
3101	3	1	vloer	vloer soldatenhuisjes	bakstenen tegels, oranje/rood	14/15/16x14/15/16x?	stevig	grijswitte kalkmortel	haardvloer (brandplek op tegels) zichtbaar tegen 3102	relatie met 3100 en 3102 overbouwd door 2004 en 3015	18de			
3102	3	1	muur/fundering/haardsokkel	dwarsmuur soldatenhuisjes, 1steens, 25cm breed, met aan N en Z zijde ook de aanzet van de haardsokkel (afgebreukt)	rode bakstenen	24x12x6	stevig	beige kalkmortel	N en Z zijde bezet met kalk, ten N en Z een haardplek zichtbaar	verstoord door 3015	18de			
3103	3	1	muur/fundering	binnenmuurje soldatenhuisjes, zie S3071							18de			
3104	3	1	vloer	vloer soldatenhuisjes tussen 3102 en 3105	bakstenen tegels, oranje/rood	14/15/16x14/15/16x?	stevig	grijswitte kalkmortel	haardvloer uit haardsteentjes ten Z van 3102 (15x7x?), ook NS net ten Z van de haard, in de vloer ook enkele gaten van ijzeren staven (industriële fase van gebouw)	relatie met 3102 en 3105	18de			
3105	3	1	muur/fundering	dwarsmuur soldatenhuisjes, 1steens, 25cm breed	rode bakstenen	24x12x6	stevig	beige kalkmortel	N en Z zijde bezet met kalk		18de			

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het./stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
3106	3	1	vloer	vloer soldatenhuisjes tussen 3105 en 3107	bakstenen tegels, oranje/rood	14/15/16x14/15/16x7	stevig	grijswitte kalkmortel	geen haardplek zichtbaar, wel enkele gaten met ijzer van later gebruik van ruimte		18de			
3107	3	1	muur/fundering	dwarsmuur soldatenhuisjes, 1steens, 25cm breed	rode bakstenen	24x12x6	stevig	beige kalkmortel	N en Z zijde bezet met kalk	relatie met 3108 (haardsokkeltjes)	18de			
3108	3	1	haardsokkel	dwarsmuurtjes tegn 3107 gebouwd, staan er los van, 25cm breed	rode bakstenen	24x12x6	stevig	beige kalkmortel	alle zijdes bezet met kalkmortel	relatie met 3107	18de			
3109	3	1	vloer	vloer soldatenhuisjes tussen 3107 en 3111	bakstenen tegels, oranje/rood	14/15/16x14/15/16x7	stevig	grijswitte kalkmortel	hardvloer uit haardsteentjes ten z van 3107 (15x7x?)		18de			
3110	3	1	muur van goot	O-W muur,	oranje baksteen	21x10x5	stevig	grijzementmortel met zwarte spikkels en witte kalkspikkels	vormt samen met 3111 (oudere muur) een gootje, liep verder door in WP2, mar daar niet opgetekend	verstoot 3015/3016	recent			
3111	3	1	muur/fundering	dwarsmuur soldatenhuisjes, meest zuidelijke, 1st, 24cm	oranje bakstenen	24x12x6	stevig	beige kalkmortel	N-zijde bezet met kalk, vormt in tweede fase een gootje met 3110	S3116 is hiertegenaan gezet, deels verstoord door recentere goot S3110	18de			
3112	3	1	muurblok	rechthoekige funderingsblok	baksteen, paars/rood	21x10x7	zeer stevig		recent funderingsblok		recent			
3113	3	1	muurblok	rechthoekige, recente, betonnen muurblok	beton		zeer stevig		recent	doorbreekt 3114	recent			
3114	3	1	muur/fundering	N-Z, 36cm breed	oranje baksteen	22x11x7, ook halfjes	stevig	wit/beige kalkmortel		doorbroken door 3113 en kelder 2060				
3115	3	1	bakje	keldergat met trede van trap, staat in verbinding met 2060	NS trede met gecementeerde muren						recent			
3116	3	1	muur/fundering	O-W muur (54 cm breed) in verlengde van 2049 met dwarsstuk naar Z op (42cm breed)	oranje bakstenen en ns brokken	20x10x5, ook halfjes	zeer stevig	witte kalkmortel	wss muren van industrieel gebouw	S3015 en 2001? sluiten hier op aan	(sub)recent			
4001	4	1	muur/parement	Ca. 30cm breed	witte zandsteen	divers: tss 25 en 30cm breed; ca 8cm dik	stevig	geen	parement van S4002?					
4002	4	1	kelder	muur1,5 steens, ca44cm breed	ro bst	recup, oa 24x11,5x5	stevig	zandige kalkmortel	binnenzijde met bezet-laag	in verband met S4008				
4003	4	1	muur/fundering	verlengde en idem uiterlijk als S2049					gaat over S4002 en 4005					
4004	4	1	puinvulling	tussen S4003 en 4009	puin en sintels (smelterij?)	inhoud ve smeltkroes								
4005	4	1	muur/fundering	42cm breed	bstmuurbrokken en grijze NS-brokken	recup, oa 16x8x4	stevig	zandige kalkmortel	in S4002 gezet	jonger dan S4002 en S4006				
4006	4	1	trap	trap in kelder S4002	ro bst en grijze NS-plavuizen	recup bst oa 24x11x5; halve plavuizen: 34,5x23x?	stevig	zandige kalkmortel	later in S4002 toegevoegd					
4007	4	1	muurbrok	tss S4002 en S4005	ro bst	recup	stevig	kalkmortel						
4008	4	1	muur/fundering	1,5steens, 34cm breed	ro bst	recup, oa 24x12x5 en 20x10x5	stevig	kalkmortel		in verband met S4002?				
4009	4	1	muur	halfsteens, 12cm breed	ro bst	recup	stevig	kalkmortel	koud tegen S4008					
4010	4	1	muur/fundering	1,5steens, 33cm breed	ro bst	19x10x44,5	stevig	paarse cementmortel	koud tegen S4008 en S4013					
4011	4	1	vloer		ro bst	25x12x5	stevig	zandige kalkmortel	hoort bij S4005 en/of 4012?					
4012	4	1	muur/fundering	1steens, 23cm breed	ro bst	recup	stevig	kalkmortel	in relatie met S4005?					
4013	4	1	kelder	20e eeuwse kelder; idem S2061-2062										
4014	4	1	ophoging	ten noorden van 4001	brgr	veel puinbrokjes, baksteen, mortel, leisteen, hk, bot, ns	hetero	kleig zand		doorsnijdt 4015 en 4018				
4015	4	1	ophoging	ten noorden van 4014	l br	gevekt met dbr kleiiger zand met puinspikkels in, hk spikkels, schelpgruis	hetero	grof zand		doorsneden door 4014, 4016, 4017 en 4018				
4016	4	1	paalkuil	vierkant	d brgr	puinspikkels en hkspikkels	homogeen	kleig zand		doorsnijdt 4015				
4017	4	1	paalkuil	vierkant	d brgr	puinspikkels en hkspikkels	homogeen	kleig zand		doorsnijdt 4015				
4018	4	1	kuil	rechthoekig	dbgr	puinspikkels en hkspikkels	homogeen	kleig zand		doorsnijdt 4015, doorsneden door 4014				
5001	5	2	ophoging	naast 5002	het ligr/gr	hk, bs, veel grote natuursteenbrokken, kalk	heterogeen	zeer kleig zand		oversnijdt 5002, bevat 5004				
5002	5	2	ophoging	tussen 5001 en 5003	het gr	hk, bs, natuursteen, kalk	heterogeen	kleig zand met zandige vlekken		tussen 5001 en 5003				
5003	5	2	ophoging	naast 5002	gr met roestvlekken	fe, kalk, hk, hout, bs	heterogeen	zand		naast 5002				
5004	5	2	houten paal		hout				bij uithalen bleek het om 2 palen te gaan	in S5001				

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het/stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
5005	5	2	palenrij	lineair	kleine ronde houten paaltjes (?)				langs 5011	in 5007				
5006	5	2	ophoging	tussen 5002 en 5003	wigr	hout, hk spikkels, kalk	homogeen	zand		tussen 5002 en 5003				
5007	5	2	ophoging		beige/libr	fe, kalk, hk spikkels	heterogeen	zand	bevat palenrij 5005	oversneden dr 5008/5011/5010, naast 5003				
5008	5	2	puinvullingen	afgerond rechth	gr/br	grote fragmenten bs en bm, kalk, hout	heterogeen	licht kleig zand	puinige vulling van gracht 5011	oversnijdt 5003 en 5007, ligt op 5011				
5009	5	2	palenrij (?)	lineair	kleine ronde houten paaltjes (?)				langs 5011	in 5007				
5010	5	2	ophoging	onregelm	libr/gr	fe, hk, kalk, bs	homogeen	kleig zand	verschillende kleige banden	ligt op 5007				
5011	5	2	gracht?	lineair	gr	bs, hout, hk, kalk	homogeen	zand		wordt oversneden door 5008				
5012	5	2	kuil	onregelm	gr/br, libr gevl	bs, bot, hk, kalk, mortel	heterogeen	zand		oversnijdt 5011, ligt op 5007				
5013	5	2	afvoerbuis?	ronde doorsnede, 15cm diameter, 1,30m lang	holle houten paal met vierkante opening aan bovenzijde, die bedekt wordt door een goudkleurig metalen plaatje	het NW uiteinde bevat een metalen ring rond de balk, en wordt ondersteund/tegengehouden door palen en dwarse planken, en dit uiteinde ligt ook iets hoger dan in het ZO			aangetroffen in het stuk tussen 2 puinlagen (5008), mogelijk geen toeval? Dit is wss een soort v afvoer/riool/grachtje, en kan verder lopen over de lengte van het vlak	in 5011				
6001	6	2	ophoging	tussen 6019 en 6018	dgr lgr/gn vlekken	hk, ht, feconcreties, schelp, bs, mortel	heterogeen	kleig zand		bedekt door 6019, bedekt 6018				
6002	6	2	ophoging	tussen 6018 en 6003	lgr, zwart	assen, schelp, hk	heterogeen	zans en assen, veel schelp						
6003	6	2	ophoging	grootste deel van WP6	dgr, lgr en bruine vlekken in	hk (soms concentraties), feconcreties (soms concentraties), bs, mortel (weinig),	vrij homogeen	kleig zand, redelijk humeus, sommige stukken zandiger/kleiger	soms concentraties van houtskoolspikkels, houten palen, ijzerconcrete concentraties, vermoedelijk vrij recente ophoging (industriële karakter)					
6004	6	2	ophoging	op 6003	lgr, dgr, lbr, gevlekt	hk, fe	heterogeen	zand, kleige brokken	eerder zandigere en lichtere plek in 6003	bedekt 6003				
6005	6	2	houten paal	14x5					houten plank met een pen gat verbinding in (herbruik? Of deel van constructie?) geen andere houten palen in directe verbinding					
6006	6	2	houten paal	10x6, rechthoekige paal										
6007	6	2	hout	houten plank, op zijde in grond 100cmx16x3 (licht taps toelopend) en ten oosten, ongeveer in het midden 2 rechthoekige palen 20x10, ongeveer 20 cm diep, ten westen twee platte plankjes tegen de grote plank geplaatst, ongeveer tot 34 cm diep, afmetingen plankjes niet te nemen, daar het hout te vermolmd was										
6008	6	2	fundering	fundering of poer, 130cm breed	herbruikte muurdelen en bakstenen en natuurstenen brokken		vrij slordig	zachte, beige kalkmortel						
6009	6	2	gracht	lineair	puinvulling, sommige delen iets minder puinig (dgr kleig zand)	puin, bot, aw, ns	homogeen			zelfde als gracht in wp5 S5008, 5011				
6010	6	2	houten paal	vierkant, 7x7										
6011	6	2	palenrij	ten oosten van gracht 6009				verschillende houten staakjes (rechthoekig en rond, diameter ca 5cm, parallel aan gracht						

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het/stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
6012	6	2	palenrij	ten westen van gracht 6009				verschillende houten staakjes (rechthoekig en rond, diameter ca 5cm, parallel aan gracht, ook enkele grotere houten planken						
6013	6	2	ophoging	ovaal, bedekt 6003	gevekt, gl, lbr, dgr, lgr	fe, hk, bs, assen	heterogeen	zand en donkere kleiige brokken	zandige en lichtere plek in 6003					
6014	6	2	houten paal	rond, diameter 8cm en vierkant 4x4										
6015	6	2	houten paal	vierkant 4x4										
6016	6	2	houten paal	rond 12 cm diameter										
6017	6	2	kuil	in 6018						bedekt 6018				
6018	6	2	ophoging	tussen 6001 en 6002	gl, br, dbr, roest, lgr, grbr	schelp, hk, bs, assen	heterogeen	zand, kleiige stukken		bedekt door 6001, bedekt 6002				
6019	6	2	ophoging	ten nw van 6001	gevekt, gn, lgr, lbr, dgr	schelp, hk, bs, ht, mortel	heterogeen	zand, kleig zand en assen		bedekt door 6001				
6020	6	2	Kuil	afgerond rechth	lgebr gevul binnenkant dbr ser organische buitenband	hout, hk, bst	heterogeen	zandige kern met humeus zandige rand						
6021	6	2	paal/plank	aangepunte rechtopstaande plank	68x15x4									
7001	7	2	grachtvulling:dempingspakket	lineair	puinvulling, sommige delen iets minder puinig (dgr kleig zand)	puin, bot, aw, ns	homogeen	grof puin	dempingspakket van de gracht					
7002	7	2	grachtvulling	lineair	dgrgro	bst, hk, mo	homogeen	zandige klei, vrij vettig	oudere fase gracht					
7003	7	2	houten funderingspalen	rechthoekig			homogeen	stevige grenen palen vormen een rechthoek, op regelmatige afstand geplaatst, vormen de funderingspalen van de fabrieksschouw uit 1837(?)						
7004	7	2	ophogingslagen	nvt	dgrgro	bst, hk, mo	homogeen	zandige klei, vrij vettig	oudere fase gracht					
7005	7		paalkuil	rond	dbr	hk	homogeen	licht kleig zand						
7006	7	2	ophogingslagen	nvt	dgr tot dgrbr	hk, org mat	heterogeen	kleiige lagen						
7007	7	2	houten paal	rechthoekig		12x13 cm								
7008	7	2	kuil	langwerpig	dgr-dgrbrzw gevul	hk, bst	heterogeen	zandig						
7009	7	2	plank	rechthoekig		12x4 cm			aangepunt					
7010	7	2	plank	rechthoekig		14x5 cm			aangepunt					
7011	7	2	kuil	rond	dbr	hk	homogeen							
7012	7	2	palenrij ten oosten van 7001/7002	div				verschillende houten staakjes (rechthoekig en rond, diameter ca 5cm, parallel aan gracht, ook enkele grotere houten planken						
7013	7	2	staakje	rond		diameter 5cm								
7014	7	2	houten paal	rechthoekig		26x12cm								
8001	8	2	grachtvulling	lineair	dgrgro	bst, hk, mo	homogeen	zandige klei, vrij vettig		verder op 7001				
8002	8	2	palenrij	palenrij ten oosten van S8001, ronde staakjes ca. 5cm diameter										
8003	8	2	ophogingslagen	nvt	dgr-dbr-gr vlekken	hk, bs, schelp	heterogeen	zandige klei, vrij vettig		bedekt 8004				
8004	8	2	ophogingslagen	nvt	lgr, dgr vlekken	veel hk en schelp, weinig bs	heterogeen	zand		bedekt door 8003 en 8005				
8005	8	2	ophogingslagen	nvt	dgr-dbr, lgr vlekken	hk, bs, schelp, bot, hout	heterogeen	zandige klei		mogelijk gelijk aan 8003, bedekt 8004 en bedekt door 8012				
8006	8	2	ophogingslagen	nvt	lgr, dgr vlekken	veel schelpgruis en hk spikkels	heterogeen	zand		gelijkend op 8004, bedekt 8012, bedekt door 8007				
8007	8	2	ophogingslagen	nvt	dgr, lgr gevekt	bs, hk, schelp, bot, ns	heterogeen	zandige klei, vettig		bedekt door 8008				
8008	8	2	ophogingslagen	nvt	lgr-groen	hk	heterogeen	zand		bedekt 8007, bedekt door 8010				

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het/stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
8009	8	2	inhumatie	rechthoekig/trapezoid	houten kist met skelet; deksel ingezakt op lichaam; planken zijn aan hoofd en voeteinde met spijkers aaneen bevestigd; rechtopstaande wandplanken hebben groef voor bodemplank	bs, hk, hout	heterogeen		in de vulling binnen in kist (rondom botmateriaal) ook overspoelingsmateriaal zoals errond in het vlak; insteek nog iets heterogener					
8010	8	2	ophogingslagen	nvt	dgr-dbr	bs, hk, hout	heterogeen	zandige klei		bedekt 8008				
8011	8	2	ophogingslaag	ovaal	lgr-dgr	hk spikkels, schelp spikkels	homogeen	kleilig zand	gecoupeerd; in coupe werd duidelijk dat het een laag was					
8012	8	2	ophogingslagen	nvt	dbr-dgr	hk, organisch materiaal, aw, schelp	heterogeen	zandige klei, vetting, humeus	humeuzer dan 8005	bedekt 8005, bedekt door 8006				
8013	8	2	houten paal	rond 6cm										
8014	8	2	houten paal	rond 5cm										
8015	8	2	houten paal	rond 4cm										
8016	8	2	ophogingslagen	nvt	dgr-dbr	bs, hk, schelp	heterogeen	zandige klei		bedekt 8008				
8017	8	2	ophogingslagen	nvt	lgr-dbr vlekken	bs, schelpgruis, hk	heterogeen	zand met humeuze, donkere plekken		bedekt 8016				
8018	8	2	ophogingslagen	nvt	lgr-dgr-groen, bruin gevlekt	bs, schelp, hk	heterogeen	zand en klei gemengd		bedekt 8017				
8019	8	2	ophogingslagen	nvt	dgr	veel hout (wortels), enkele houten palen, bs, ns	heterogeen	zandige klei, vetting		bedekt 8018 en 8021				
8020	8	2	ophogingslagen	nvt	puinlaag	puin, aw	heterogeen	puin		bedekt, wordt bedekt door 8021				
8021	8	2	ophogingslagen	nvt	lgr-groene en bruine vlekken	schelp	homogeen	zand		bedekt 8018				
8022	8	2	ophogingslagen	nvt	dgr-dbr	veel puin, aw	heterogeen	zandige klei		bedekt door 8017, bedekt 8022				
8023	8	2	ophogingslagen	nvt	dgr-br-dbr	bs, hk, schelp, bot	heterogeen	zandige klei		bedekt door 8018				
8024	8	2	ophogingslagen	nvt	sgr-sbr	veel puin, iets minder dan 8020	heterogeen	zandige klei		bedekt door 8020, bedekt 8017				
8025	8	2	gracht	nvt	het lgr/dobr	hk, bs	heterogeen	zand met donkere kleivlekken	in liftput v profiel K, enkel in profielen te zien					
9001	9	2	ophogingslagen	nvt	gr	puinbrokken, en NS, hk	vrij homogeen	klei, vetting	oeverafzetting Leie? Zeer kleilig met ns brokken, wel erg verstoord door betonnen palen					
9002	9	2	ophogingslagen	nvt					kleilige, dgr laag met boomwortels	gelijk aan 8019				
9003	9	2	ophogingslagen	nvt					zandlaag, lichtgrijs met schelpinclusies en vlekken kleilig, zandiger dan in WP8	gelijk aan 8018				
9004	9	2	ophogingslagen	nvt					gemengde laag zand en klei	gelijk aan 8017				
9005	9	2	ophogingslagen	nvt	puinlaag					8020 en 8024 samen, mogelijk ook 8022				
9006	9	2	ophogingslagen	nvt	lgr-dgr gevlekt	hk, schelp	zeer heterogeen	zand, met kleilige brokken		gelijk aan 8010?				
9007	9	2	ophogingslagen	nvt	lgr-dgr, br gevlekt (grotere vlekken dan 9006)	hk, schelp, aw, bs	zeer heterogeen	zand, met kleilige brokken		gelijk aan 8010?				
9008	9	2	waterput	rond, 130cm diameter met insteek (10cm)	baksteen (7x12x6), gebruik van brokken, breedte mantel is 12cm	opgevuld met recent puinmateriaal	stevig	zandige kalkmortel	rondomrond staan houten plankjes in de bodem met horizontale wissen (mogelijk voor constructie van put) mogelijk reeds in vlak 1 opgetekend; lichte aanslag op binnenkant van de stenen					
9009	9	2	ophogingslagen	nvt	dgr/dbr	hk	vrij homogeen	vetting zandige klei		laag 11 profiel-J				
9010	9	2	ophogingslagen	nvt	lgr met dgr en dbr vlekken	hk	heterogeen	kleilig zand		laag 9 profiel-J				
9011	9	2	ophogingslagen	nvt	gevekt dgr-lgr	hk, bs, schelp	heterogeen	zand en klei		laag 7 profiel-J				

Bijlage 8.1.1. Sporenlijst														
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm/breedte	Kleur/materiaal	Inclusie/afmetingen mat.	Hom-Het./stevig-broos	Textuur/mortel	extra	Spoorrelaties	Datering	ok muur	Coupe J/N	Vondst
9012	9	2	ophogingslagen	nvt	geaderd lgr-zwart-dgr	hk, bs spikkel, schelpgruis	heterogeen	zand met humeuze stukken						
9013	9	2	knekelput	ovaal	dgr/dbr	bs, veel bot, hk	heterogeen	kleig zand		in S9015				
9014	9	2	ophogingslagen	nvt	dgr/dbr	bs, hk, kalkbrokken, ns	heterogeen	zandige klei met kleig zand						
9015	9	2	ophogingslagen	nvt	lbr/dbr/dgr	brokjes bs, hk en kalk, schelp, bot, aw	zeer heterogeen	kleig zand, vetting						
9016	9	2	ophogingslagen	nvt	dgr/lgr	hk, schelp, bs spikkels, fe-concretie	heterogeen	zandige en kleige plekken						
9017	9	2	ophogingslagen	nvt	lgr met dgr en br vlekken	hk, bs en schelp	heterogeen	zand met kleige brokken						
9018	9	2	waterput	rond, 120cm diameter, met insteek 10cm	baksteen (?x12x6), gebruik van brokken, breedte mantel is 12cm	opgevuld met puin	stevig	zandige kalkmortel	rondomrond staan houten plankjes in de bodem met horizontale wissen (mogelijk voor constructie van put) mogelijk reeds in vlak 1 opgetekend??					
9019	9	2	ophogingslagen	nvt	dgr	hout, hk	homogeen	zandige klei, vetting						
9020	9	2	ophogingslagen	nvt	lgr/dgr	schelpgruis	homogeen	zand						
9021	9	2	fundering	vierkante blok; recuperatie brokken ouder muurwerk; nog slechts 1 laag diep	bs, kalkhoudende zandmortel	27x14x6,5, rood	stevig	kalkhoudende zandmortel	verstoord door werkputwanden en vergraving					
9022	9	2	fundering	onregelmatig in grondplan; vele kanten verstoord; ook stukken recup muurwerk	bs, kalkhoudende zandmortel	26x11,5x5	stevig	kalkhoudende zandmortel	misschien ooit in verband met S9021?					

Bijlage 8.1.2. Vondstenlijst									
Vondst	WP	Vlak	Profiel	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum
1	2	1		2004		IJZEREN RING	PUNTVONDST	DETECTIE MD2	27/04/2015
2	2	0		2047		LAKENLOODJE	PUNTVONDST	DETECTIE MD10	30/04/2015
3	2	0		2048		MUNT	PUNTVONDST	DETECTIE MD11	30/04/2015
4	2	1		2004		MXX	PUNTVONDST	DETECTIE MD9	30/04/2015
5	2	0		2048		SPIJKER MET GROTE KOP	PUNTVONDST	DETECTIE MD7	30/04/2015
6	2	1	A		31	NAGEL	PUNTVONDST		30/04/2015
7	2	1		2035		IETS KOPER	PUNTVONDST	DETECTIE MD8	30/04/2015
8	2	1		2047		IETS VAN LOOD	PUNTVONDST	DETECTIE MD6	30/04/2015
9	3	1		3004		MUNT	PUNTVONDST	DETECTIE MD4	28/04/2015
10	2	1		2005		LOOD/TIN SMELTAFVAL	PUNTVONDST	DETECTIE MD3	27/04/2015
11	3	1		3004		MXX	PUNTVONDST	DETECTIE MD5	28/04/2015
12	2	1		2005		LODEN KOGEL	PUNTVONDST	DETECTIE MD1	27/04/2015
13	2	1		2046		BOT	AAVL		28/04/2015
14	2		A	2033		AW, NS	COUPE		29/04/2015
15	2		A			AW, BS	COUPE	LAGEN NOG DIEPER DAN GEDOCUMENTEERD	29/04/2015
16	2	1		2036		AW	AAVL		29/04/2015
17	2	1		2006		AW	AAVL		24/04/2015
18	2	1	A		17	AW	COUPE		30/04/2015
19	2	1	A		11	AW	AFW		30/04/2015
20	2	1	A		10	AW	AFW		30/04/2015
21	2	1		2027		AW, NS	AAVL	NAAST S2018	27/04/2015
22	2	1		2016		AW	AAVL		24/04/2015
23	2	1		2004		AW	AAVL	NAAST S2017	24/04/2015
24	2	1		2035		AW	AAVL		28/04/2015
25	2	1		2004		AW	AAVL		24/04/2015
26	2	0		2048		AW	AAVL	TEN OOSTEN V. S2040	30/04/2015
27	2	0		2048		AW	AAVL	TEN WESTEN V. S2040	30/04/2015
28	2	1		2011		AW	AAVL		24/04/2015
29	2	1		2018		BS MET GRAFITI	AAVL		30/04/2015
30	3	1	B	3004		MXX	AFWERKING		4/05/2015
31	3	1	B	3004		BOT	AFWERKING		4/05/2015
32	2	1		2036		MUNT	PUNTVONDST	DETECTIE MD12	4/05/2015
33	2	1		2036		MUNT	PUNTVONDST	DETECTIE MD13	4/05/2015
34	2	1		2037	6	AW	COUPE	IN COUPE VAN S2037	4/05/2015
35	2	1		2037	4	AW, MXX	COUPE	IN COUPE VAN S2037	4/05/2015
36	2	1		2052		NAALD	AAVL		4/05/2015
37	2	1		2037	1, 2	AW, MXX	COUPE	IN COUPE VAN S2037	4/05/2015
38	2	1		2053		AW, BOT	AAVL		4/05/2015
39	2	1		2057		AW	AAVL		4/05/2015
40	2	1		2036		AW, BOT	AAVL		4/05/2015
41	1	1		3065		GLAS		ONDERVLOER	
42	3	1				AW	AAVL	TUSSEN VLOER 3074 EN 3078	
43	4	1				AW, BOT,	AAVL		28/05/2015
44	2	1		2054		AW, BOT, NS	AFW		18/05/2015

Bijlage 8.1.2. Vondstenlijst									
Vondst	WP	Vlak	Profiel	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum
45	2	1		2053		AW, MXX	COUPE		8/05/2015
46			E		5	AW	AFW		18/05/2015
47	3	1		3036		AW	AAVL		6/05/2015
48	3	1		3019		AW	AAVL		5/05/2015
49	3	1		3036		MXX	PUNTVONDST	MD-15 DETECTOR VINGERHOED	7/05/2015
50	4	1		4017		AW	COUPE		18/05/2015
51	2	1		2063		MXX	COUPE		8/05/2015
52	2	1		2037	1	AW, BOT	AFW		5/05/2015
53	3	1		3037		MXX	PUNTVONDST	MD-14 DETECTOR MUNT	7/05/2015
54	3	1		3034		MXX	PUNTVONDST	MD-16 DETECTOR LOOD	7/05/2015
55	2	1		2054		MXX	AFW	ZEGEL	18/05/2015
56	2	1		2063		AW	COUPE		8/05/2015
57	2	1		2053		BOT, SCHELP, AW	COUPE		8/05/2015
58	4	1		4002		AW + TEGELMUUR		VEEGPOT UIT VLOER KELDER	18/05/2015
59	4	1		4001		NS			
60	2	1		2053		GLAS	COUPE		8/05/2015
61	4	1		4004		sintels		inhoud SMELTKROES	
62	6	2		6018		LEER		bij afwerking v coupe v S6017	24/06/2015
63	6	2		6009		LEER	COUPE		24/06/2015
64	6	2		6018		AW	AAVL		24/06/2015
65	6	2				AW	AAVL		24/06/2015
66	7	2		7006		MUNT?	MD	detectie MD21	25/06/2015
67	7	2		7004		MXX	MD	detectie MD 22	25/06/2015
68	6	2		6009		MUNT	MD	detectie MD 20	24/06/2015
69	6	2		6009		AW	COUPE		24/06/2015
70	6	2		6003		GESP	MD	detectie MD 18	24/06/2015
71	6	2		6001		STUKJE LOOD	MD	detectie MD 17	24/06/2015
72	6	2		6017		AW	AAVL		24/06/2015
73	6	2		6018		AW, BOT		bij afwerking v coupe v S6017	24/06/2015
74	6	2		6009		AW	AAVL		24/06/2015
75	6	2		profiel F	1	AW			24/06/2015
76	5	2		5008		AW	AAVL		24/06/2015
77	6	2		6017		AW	COUPE		24/06/2015
78	6	2	G	6009	2	AW+MXX			25/06/2015
79	5	2		5002		AW	AFW		24/06/2015
80	5	2		5003		MXX	AFW	SINTELS	25/06/2015
81	6	2	G	6009	3	AW		OUDSTE FASE	25/06/2015
82	6	2		6009	5	AW	AFW		24/06/2015
83	6	2		6017		AW	AFW		24/06/2015
84	7	2		7004		MXX	MD	detectie MD 23	25/06/2015
85	6	2	F	6019		MXX	AFW		24/06/2015
86	6	2		6001		MXX	AAVL	SINTELS?	24/06/2015
87	6	2		6001		AW-BOT-	AAVL		24/06/2015
88	5	2		5007		MXX	AAVL		24/06/2015

Bijlage 8.1.2. Vondstenlijst									
Vondst	WP	Vlak	Profiel	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum
89	5	2		5003		MXX	AFW	SINTELS	24/06/2015
90	6	2		6003		MD	MD	BESLAG?detectie MD 19	24/06/2015
91	7	2		7001		AW	AAVL		25/06/2015
92	6	2			11	AW	AFW		25/06/2015
93	6	2	G	6009	5	AW			25/06/2015
94	6	2		6018		BOT		in coupe van S6017	24/06/2015
95	5	2		5002		AW	AAVL		23/06/2015
96	5	2				AW	AFW	onder 5013	24/06/2015
97	5	2		5008		PIJP	AFW	uit de zuidoostelijke helft vh spoor	23/06/2015
98	5	2		5012		AW	AAVL		23/06/2015
99	5	2		5011		AW	AFW		23/06/2015
100	5	2		5003		AW	AAVL		23/06/2015
101	5	2		5013		MXX	COUPE	messing plaat	23/06/2015
102	5	2		5007		AW	AAVL		23/06/2015
103	5	2		5013		MXX		metalen ring v rond de houten buis	23/06/2015
104	6	2		6020		AW	AFW		25/06/2015
105	5	2		5001		NS	AAVL	NS-brokken	23/06/2015
106	6	2				AW	COUPE	in laag onder S6020; bij couperen van het spoor	25/06/2015
107	7	2				AW-NS	AAVL	uit diverse lagen van NO-deel van de wp	26/06/2015
108	8	2	L		14, 15, 16	AW	AAVL		18/08/2015
109	8	2	K		6	AW	AAVL		18/08/2015
110	8	2	L		3	AW	AAVL		18/08/2015
111	8	2				AW	AF	LAAG ONDER S8025 IN ZUIDELIJKE COUPE; IS DUS WSS LAAG 11 UIT PROFIEL K	19/08/2015
112	8	2				AW, MXX	MD	SMELTKROES, DETECTIE MD 21	19/08/2015
113	8	2	L		16	AW	AAVL		18/08/2015
114	8	2	L		7	AW	AAVL		18/08/2015
115	8	2				LEER	AFW	LAAG ONDER S8025 IN ZUIDELIJKE COUPE; IS DUS WSS LAAG 11 UIT PROFIEL K	19/08/2015
116	8	2	L		15	AW	AAVL		18/08/2015
117	8	2	L		14	AW	AAVL		18/08/2015
118	8	2				AW	AFW	LAAG BOVEN S8025 IN ZUID-COUPE	19/08/2015
119	9	2		9013		BOT	AAVL		14/08/2015
120	9	2		9017		AW	AAVL		14/08/2015
121	9	2		9011		AW, BM	AAVL		14/08/2015
122	9	2		9006		AW, MXX	AAVL		14/08/2015
123	9	2		9015		AW	AAVL		14/08/2015
124	9	2		9014		AW, BM	AAVL		14/08/2015
125	9	2		9012		AW, BM	AAVL		14/08/2015
126	9	2		9005		AW	AAVL		14/08/2015
127	9	2		9013		AW	AAVL		14/08/2015
128	9	2		9007		AW	AAVL		14/08/2015
129	9	2		9010		AW, BM	AAVL		14/08/2015
130	9	2		9016		AW	AAVL		14/08/2015
131	9	2			1, 2	AW	AAVL	VERVOLG PROFIEL M	20/08/2015
132	9	2	M		1, 2	AW	AFW		20/08/2015

Bijlage 8.1.2. Vondstenlijst									
Vondst	WP	Vlak	Profiel	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum
133	9	2	M		1, 2	LEER	AFW		20/08/2015
134	9	2	N		13	AW	AFW		20/08/2015
135	9	2	M-N			AW	AAVL	AANLEG PROFIELPUT	20/08/2015
136	9	2	M		1	AW	AFW		20/08/2015
137	9	2	N		4	AW	AAVL		20/08/2015
138	9	2	M		1 OF 2	MXX	DETECTIE	GESP	20/08/2015
139	9	2	M		2	AW	AFW		20/08/2015
140	9	2	M-N			MXX		OP VLAK IN PROFIELPUT M-N, SPIJKER IN KOPER	20/08/2015
141	9	2	N		1	AW	AFW		20/08/2015
142	9	2	M-N			MXX	AFW	MUNTJE OP STORT PROFIELPUT M-N	20/08/2015
143	9	2	M		1	BOT	AFW	HOORNPITTEN	20/08/2015
144	9	2			13	AW	AAVL	VERVOLG PROFIEL M	20/08/2015
145	9	2	M		1	MXX	AAVL	brood- / armenpenning	20/08/2015
146	8	2				MXX	DETECTIE	DETECTIE V VULLING OP S8009	14/08/2015
147	8	2				AW	AAVL	NET NAAST S8009	14/08/2015
148	9	2				MXX	PUNTVONDST	MD20, SINTELNAGEL	14/08/2015
149	8	2		8007		LEER	AAVL	NAAST HOUTEN TROG (S8002)	13/08/2015
150	8	2	L		16	LEER	AAVL		18/08/2015
151	8	2	L		3	LEER	AAVL		18/08/2015
152	8	2	K-L			LEER	AAVL	ONDERSTE LAGEN	18/08/2015
153	8	2		8009		MXX	AAVL		14/08/2015
154	8	2		8009		MXX	AFW	SPIJKERS VAN DE KIST	14/08/2015
155	8	2		8009		AW	AAVL	IN KIST	14/08/2015
156	8	2	K-L			AW, BM	AAVL	ONDERSTE LAGEN	18/08/2015
157	5	2		5003		BOT	AAVL		23/06/2015
158	8	2		8020		NATST	AAVL		13/08/2015
159	8	2		8022		AW	AAVL		13/08/2015
160	8	2		8009		AW, BM?		BOVEN INGEKLAPT DEKSEL	13/08/2015
161	8	2		8009		HOUT		BOVEN DEKSEL DOODSKIST	13/08/2015
162	5	2		5003		BOT?	AAVL		23/06/2015
163	8	2		8007		BOT	AAVL	NAAST DOODSKIST (S8009)	13/08/2015
164	8	2		8007		AW	AAVL		13/08/2015
165	8	2		8012		AW	AAVL		13/08/2015
166	8	2		8012		BM	AAVL		13/08/2015
167	8	2		8020		AW	AAVL		13/08/2015
168	8	2		8009		BOT		BOVEN DEKSEL DOODSKIST	13/08/2015
169	8	2		8007		AW, BM?	AAVL		13/08/2015
170	8	2		8009		BM	AFW		13/08/2015
171	8	2		8007		SK	AAVL		13/08/2015
172	8	2		8009		BOT	AFW		13/08/2015
173	8	2		8009		HOUT	AFW		13/08/2015
174	8	2		8009		AW	AFW		13/08/2015
175	5	2		5003		BM	AAVL		23/06/2015
176	8	2		8007		SILEX	AAVL	NAAST DOODSKIST (S8009)	13/08/2015

Bijlage 8.1.2. Vondstenlijst									
Vondst	WP	Vlak	Profiel	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum
177	5	2		5003		AW	AAVL		23/06/2015
178	8	2		8001		AW	AAVL		13/08/2015
179	8	2		8007		BM	AAVL		13/08/2015
180								VERVALT, SAMENGEGOOID MET V89	
181	8	2		8007		BM	AAVL	NAAST DOODSKIST (S8009)	13/08/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst							
Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN0091				Overzichtsfoto	NW		23/04/2015
DSCN0092	1	1		Vlakfoto	ZO		23/04/2015
DSCN0093	1	1		Vlakfoto	ZO		23/04/2015
DSCN0094	1	1		Vlakfoto	ZO		23/04/2015
DSCN0095	1	1		Vlakfoto	NW		23/04/2015
DSCN0096	1	1		Vlakfoto	NW		23/04/2015
DSCN0097	1	1	1	Spoorfoto	NO		23/04/2015
DSCN0098	1	1	1	Spoorfoto	NO		23/04/2015
DSCN0099	1	1	1	Spoorfoto	NO		23/04/2015
DSCN0100	1	1	1	Spoorfoto	NW		23/04/2015
DSCN0101	1	1	1	Spoorfoto	NW		23/04/2015
DSCN0102	1	1	2	Spoorfoto	W		23/04/2015
DSCN0103	1	1	2	Spoorfoto	NW		23/04/2015
DSCN0104	1	1	2	Spoorfoto	NW		23/04/2015
DSCN0105	1	1	2	Spoorfoto	W		23/04/2015
DSCN0106	1	1	2	Spoorfoto	Z		23/04/2015
DSCN0107	1	1	2	Spoorfoto	Z		23/04/2015
DSCN0108	1	1	2	Spoorfoto	NO		23/04/2015
DSCN0109	1	1	2	Spoorfoto	ZO		23/04/2015
DSCN0110	1	1	2	Spoorfoto	N		23/04/2015
DSCN0111	1	1	2	Spoorfoto	NO		23/04/2015
DSCN0112	1	1	2	Spoorfoto	Z		23/04/2015
DSCN0113	1	1	2	Spoorfoto	N		23/04/2015
DSCN0114	1	1	2	Spoorfoto	ZO		23/04/2015
DSCN0115				Sfeerfoto			23/04/2015
DSCN0116				Sfeerfoto			23/04/2015
DSCN0117						BESTAAT NIET	23/04/2015
DSCN0118				Sfeerfoto			23/04/2015
DSCN0119						BESTAAT NIET	23/04/2015
DSCN0120	2	1		Vlakfoto	ZO		24/04/2015
DSCN0121	2	1		Vlakfoto	ZO		24/04/2015
DSCN0122	2	1		Vlakfoto	ZO		24/04/2015
DSCN0123	2	1		Vlakfoto	Z		24/04/2015
DSCN0124	2	1		Vlakfoto	NO		24/04/2015
DSCN0125	2	1		Vlakfoto	N		24/04/2015
DSCN0126	2	1		Vlakfoto	NO		24/04/2015
DSCN0127	2	1		Vlakfoto	NW		24/04/2015
DSCN0128	2	1		Vlakfoto	NW		24/04/2015
DSCN0129	2	1		Vlakfoto	Z	Betonnenfndering	24/04/2015
DSCN0130	2	1		Vlakfoto	Z	Betonnenfndering	24/04/2015
DSCN0131	2	1		Vlakfoto	Z	Betonnenfndering	24/04/2015
DSCN0132				Sfeerfoto			24/04/2015
DSCN0133				Sfeerfoto			24/04/2015
DSCN0134	2	1	15	Spoorfoto	ZO	muur met spaarboog	27/04/2015
DSCN0135	2	1	15	Spoorfoto	ZO	muur met spaarboog	27/04/2015
DSCN0136	2	1	15	Spoorfoto	ZO	muur met spaarboog	27/04/2015
DSCN0137						BESTAAT NIET	27/04/2015
DSCN0138	2	1	15	Spoorfoto	ZO	muur met spaarboog	27/04/2015
DSCN0139	2	1	15	Spoorfoto	ZO	muur met spaarboog	27/04/2015
DSCN0140	2	1	15	Spoorfoto	ZO	muur met spaarboog	27/04/2015
DSCN0141	3	1		Vlakfoto	NW		28/04/2015
DSCN0142	3	1		Vlakfoto	W		28/04/2015
DSCN0143	3	1		Vlakfoto	NW		28/04/2015
DSCN0144	3	1		Vlakfoto	NW		28/04/2015
DSCN0145	3	1		Vlakfoto	NW		28/04/2015
DSCN0146	3	1		Vlakfoto	W		28/04/2015
DSCN0147	3	1		Vlakfoto	W		28/04/2015
DSCN0148	3	1		Vlakfoto	W		28/04/2015
DSCN0149	3	1		Vlakfoto	W		28/04/2015
DSCN0150	3	1		Vlakfoto	W		28/04/2015
DSCN0151	3	1		Vlakfoto	NW		28/04/2015
DSCN0152	3	1		Vlakfoto	W		28/04/2015
DSCN0153	3	1		Vlakfoto	NW		28/04/2015
DSCN0154	3	1		Vlakfoto	NW		28/04/2015
DSCN0155	2	1		Vlakfoto	NO		28/04/2015
DSCN0156	2	1		Vlakfoto	N		28/04/2015
DSCN0157	2	1		Vlakfoto	NO		28/04/2015
DSCN0158	2	1		Vlakfoto	N		28/04/2015
DSCN0159	2	1		Vlakfoto	W		28/04/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst							
Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN0160	2	1		Vlakfoto	W		28/04/2015
DSCN0161	2	1	20	Spoorfoto	N		28/04/2015
DSCN0162	2	1	20	Spoorfoto	N		28/04/2015
DSCN0163	2	1	20	Spoorfoto	N		28/04/2015
DSCN0164	2	1	21	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0165	2	1	21	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0166	2	1	21	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0167	2	1	17	Spoorfoto	Z		28/04/2015
DSCN0168	2	1	17	Spoorfoto	Z		28/04/2015
DSCN0169	2	1	26	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0170	2	1	24	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0171	2	1	24	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0172						BESTAAT NIET	28/04/2015
DSCN0173	2	1	18	Spoorfoto		BORDJE	28/04/2015
DSCN0174	2	1	18	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0175	2	1	18	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0176	2	1	18	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0177	3	1	1	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0178	3	1	1	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0179	3	1	1	Spoorfoto	ZO		28/04/2015
DSCN0180	2	1	3	Spoorfoto	ZW		28/04/2015
DSCN0181	2	1	3	Spoorfoto	ZW		28/04/2015
DSCN0182	2	1	3	Spoorfoto	ZW	DETAIL	28/04/2015
DSCN0183	2	1	3	Spoorfoto	ZW	DETAIL	28/04/2015
DSCN0184	2	1	3	Spoorfoto	ZW	DETAIL	28/04/2015
DSCN0185	2	1	3	Spoorfoto	ZW	DETAIL	28/04/2015
DSCN0186	2	1	3	Spoorfoto	ZW	DETAIL	28/04/2015
DSCN0187	2	1	3	Spoorfoto	ZW	DETAIL	28/04/2015
DSCN0188	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	28/04/2015
DSCN0189	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	28/04/2015
DSCN0190	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	28/04/2015
DSCN0191	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	28/04/2015
DSCN0192	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	28/04/2015
DSCN0193	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	28/04/2015
DSCN0194	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	28/04/2015
DSCN0195	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	28/04/2015
DSCN0196	2	1		Vlakfoto	ZW		28/04/2015
DSCN0197	2	1		Vlakfoto	ZW		28/04/2015
DSCN0198	2	1		Vlakfoto	ZW		28/04/2015
DSCN0199	2	1	31	Spoorfoto	ZW		29/04/2015
DSCN0200	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	29/04/2015
DSCN0201	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	29/04/2015
DSCN0202	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	29/04/2015
DSCN0203	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	29/04/2015
DSCN0204	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	29/04/2015
DSCN0205	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	29/04/2015
DSCN0206	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	29/04/2015
DSCN0207	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	29/04/2015
DSCN0208	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A	29/04/2015
DSCN0209	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A met pollenbakken	29/04/2015
DSCN0210	2	1		Profielfoto	NW	PROFIEL-A met pollenbakken	29/04/2015
DSCN0211	2	1		Vlakfoto	ZO		29/04/2015
DSCN0212	2	1		Vlakfoto	ZO		29/04/2015
DSCN0213	2	1		Vlakfoto	NW		29/04/2015
DSCN0214	2	1		Vlakfoto	NW		29/04/2015
DSCN0215	2	1		Vlakfoto	NO		29/04/2015
DSCN0216	2	1		Vlakfoto	NO		29/04/2015
DSCN0217	2	1		Vlakfoto	NO		29/04/2015
DSCN0218	2	1		Vlakfoto	NO		29/04/2015
DSCN0219	2	1		Vlakfoto	NO		29/04/2015
DSCN0220	2	1		Vlakfoto	NO		29/04/2015
DSCN0221	2	1		Vlakfoto	NO		29/04/2015
DSCN0222	2	1		Vlakfoto	ZO		29/04/2015
DSCN0223	2	1		Vlakfoto	ZO		29/04/2015
DSCN0224	2	1		Vlakfoto	ZW		30/04/2015
DSCN0225	2	1		Vlakfoto	ZW		30/04/2015
DSCN0226	2	1		Vlakfoto	ZW		30/04/2015
DSCN0227	2	1		Vlakfoto	ZW		30/04/2015
DSCN0228	2	1		Vlakfoto	ZW		30/04/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN0229	2	1		Vlakfoto	ZW		30/04/2015
DSCN0230	2	1		Vlakfoto	ZW		30/04/2015
DSCN0231	2	1		Vlakfoto	ZW		30/04/2015
DSCN0232	2	1	43 en 44	Spoorfoto	NW		30/04/2015
DSCN0233	2	1	43 en 44	Spoorfoto	NW		30/04/2015
DSCN0234	2	1	43 en 44	Spoorfoto	NW		30/04/2015
DSCN0235	2	1	43 en 44	Spoorfoto	NW		30/04/2015
DSCN0236				Sfeerfoto	NW		30/04/2015
DSCN0237	2	1	45	Spoorfoto	N		30/04/2015
DSCN0238	2	1	45	Spoorfoto	N		30/04/2015
DSCN0239	2	1	45	Spoorfoto	NW		30/04/2015
DSCN0240	2	0		Vlakfoto	NW		30/04/2015
DSCN0241	2	0		Vlakfoto	NW		30/04/2015
DSCN0242	2	0		Vlakfoto	NW		30/04/2015
DSCN0243	2	0		Vlakfoto	NW		30/04/2015
DSCN0244	2	0		Vlakfoto	NW		30/04/2015
DSCN0245	2	0		Vlakfoto	ZW		30/04/2015
DSCN0246	2	0		Vlakfoto	ZW		30/04/2015
DSCN0247	2	0		Vlakfoto	ZW		30/04/2015
DSCN0248	2	0		Vlakfoto	ZW		30/04/2015
DSCN0249	2	0		Vlakfoto	Z		30/04/2015
DSCN0250	2	0		Vlakfoto	W		30/04/2015
DSCN0251	2	0		Vlakfoto	W		30/04/2015
DSCN0252						DETAIL grafitti muurwerk	30/04/2015
DSCN0253						DETAIL grafitti muurwerk	30/04/2015
DSCN0254						DETAIL grafitti muurwerk	30/04/2015
DSCN0255	2	1		Profielfoto	ZO	Profiel-B	30/04/2015
DSCN0256	2	1		Profielfoto	ZO	Profiel-B	30/04/2015
DSCN0257	2	1		Profielfoto	ZO	Profiel-B	30/04/2015
DSCN0258	2	1		Profielfoto	ZO	Profiel-B	30/04/2015
DSCN0259	2	1		Profielfoto	ZO	Profiel-B	30/04/2015
DSCN0260	2	1		Profielfoto	N	Profiel-A	30/04/2015
DSCN0261	2	1		Profielfoto	NW	Profiel-A	30/04/2015
DSCN0262	2	1		Vlakfoto	NO		4/05/2015
DSCN0263	2	1		Vlakfoto	NO		4/05/2015
DSCN0264	2	1		Vlakfoto	NW		4/05/2015
DSCN0265	2	1		Vlakfoto	NW		4/05/2015
DSCN0266	2	1		Vlakfoto	ZO		4/05/2015
DSCN0267	2	1		Vlakfoto	ZO		4/05/2015
DSCN0268	2	1		Coupefoto	ZW		4/05/2015
DSCN0269	2	1		Coupefoto	ZW		4/05/2015
DSCN0270	2	1		Coupefoto	ZW		4/05/2015
DSCN0271				Sfeerfoto			4/05/2015
DSCN0272	2	1		Vlakfoto	NO		4/05/2015
DSCN0273	2	1		Vlakfoto	NO		4/05/2015
DSCN0274	2	1		Vlakfoto	O		4/05/2015
DSCN0275	2	1		Vlakfoto	NO		4/05/2015
DSCN0276	2	1		Vlakfoto	NO		4/05/2015
DSCN0277	2	1		Vlakfoto	NO		4/05/2015
DSCN0278	2	1		Vlakfoto	NO		4/05/2015
DSCN0279	2	1		Vlakfoto	NO		4/05/2015
DSCN0280	2	1		Vlakfoto	NW		4/05/2015
DSCN0281	2	1		Vlakfoto	NW		5/05/2015
DSCN0282	2	1		Vlakfoto	NW		5/05/2015
DSCN0283	2	1		Vlakfoto	NW		5/05/2015
DSCN0284	2	1		Vlakfoto	ZW		5/05/2015
DSCN0285	2	1		Vlakfoto	ZW		5/05/2015
DSCN0286	2	1		Vlakfoto	ZW		5/05/2015
DSCN0287	2	1		Vlakfoto	ZW		5/05/2015
DSCN0288	2	1		Vlakfoto	ZW		5/05/2015
DSCN0289	2	1		Vlakfoto	Z		5/05/2015
DSCN0290	2	1		Vlakfoto	Z		5/05/2015
DSCN0291	2	1		Vlakfoto	ZO		5/05/2015
DSCN0292	2	1		Vlakfoto	NO		5/05/2015
DSCN0293	3	1		Vlakfoto	ZO		6/05/2015
DSCN0294	3	1		Vlakfoto	ZO		6/05/2015
DSCN0295	3	1		Vlakfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0296	3	1		Vlakfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0297	3	1		Vlakfoto	NW		6/05/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN0298	3	1		Vlakfoto	NW		6/05/2015
DSCN0299				Sfeerfoto			6/05/2015
DSCN0300	3	1		Vlakfoto	NW		6/05/2015
DSCN0301	3	1		Vlakfoto	W		6/05/2015
DSCN0302	3	1		Vlakfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0303	3	1		Vlakfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0304	3	1		Vlakfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0305	3	1		Vlakfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0306	3	1		Vlakfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0307	3	1		Vlakfoto	Z		6/05/2015
DSCN0308	3	1		Vlakfoto	Z		6/05/2015
DSCN0309	3	1	9	Spoorfoto	Z		6/05/2015
DSCN0310	3	1	9	Spoorfoto	Z		6/05/2015
DSCN0311	3	1	12	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0312	3	1	12	Spoorfoto	NW		6/05/2015
DSCN0313	3	1	11	Spoorfoto	NW		6/05/2015
DSCN0314	3	1	11	Spoorfoto	NW		6/05/2015
DSCN0315	3	1	11	Spoorfoto	NW		6/05/2015
DSCN0316	3	1	10	Spoorfoto	W		6/05/2015
DSCN0317	3	1	10	Spoorfoto	W		6/05/2015
DSCN0318	3	1	13	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0319	3	1	14	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0320	3	1	15	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0321	3	1	15	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0322	3	1	15	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0323	3	1	16	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0324	3	1	16	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0325	3	1	17	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0326	3	1	17	Spoorfoto	NW		6/05/2015
DSCN0327	3	1	18	Spoorfoto	NW		6/05/2015
DSCN0328	3	1	18	Spoorfoto	NW		6/05/2015
DSCN0329	3	1	18	Spoorfoto	NW		6/05/2015
DSCN0330	3	1	18	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0331	3	1	18	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0332	3	1	18	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0333	3	1	18	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0334						BESTAAT NIET	6/05/2015
DSCN0335	3	1	19	Spoorfoto	NW		6/05/2015
DSCN0336						BESTAAT NIET	6/05/2015
DSCN0337						BESTAAT NIET	6/05/2015
DSCN0338						BESTAAT NIET	6/05/2015
DSCN0339	3	1	20	Spoorfoto	NO		6/05/2015
DSCN0340	3	1	20	Spoorfoto	NO		6/05/2015
DSCN0341	3	1	22	Spoorfoto	NO		6/05/2015
DSCN0342						BESTAAT NIET	6/05/2015
DSCN0343	3	1	21	Spoorfoto	NO		6/05/2015
DSCN0344	3	1	21	Spoorfoto	NO		6/05/2015
DSCN0345	3	1	21	Spoorfoto	NO		6/05/2015
DSCN0346	3	1	23	Spoorfoto	NO		6/05/2015
DSCN0347	3	1	24	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0348	3	1	24	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0349	3	1	25	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0350	3	1	25	Spoorfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0351	3	1	26	Spoorfoto	ZO		6/05/2015
DSCN0352	3	1	26	Spoorfoto	ZO		6/05/2015
DSCN0353	3	1		Vlakfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0354	3	1		Vlakfoto	W		6/05/2015
DSCN0355	3	1		Vlakfoto	ZO		6/05/2015
DSCN0356	3	1		Vlakfoto	ZO		6/05/2015
DSCN0357	3	1		Vlakfoto	NO		6/05/2015
DSCN0358	3	1		Vlakfoto	NO		6/05/2015
DSCN0359	3	1		Vlakfoto	NW		6/05/2015
DSCN0360	3	1		Vlakfoto	ZO		6/05/2015
DSCN0361	3	1		Vlakfoto	ZO		6/05/2015
DSCN0362	3	1		Vlakfoto	ZW		6/05/2015
DSCN0363	3	1		Vlakfoto	NW		6/05/2015
DSCN0364						BESTAAT NIET	6/05/2015
DSCN0365	3	1		Vlakfoto	NW		6/05/2015
DSCN0366	3	1		Vlakfoto	NO		6/05/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN0367	3	1		Vlakfoto	ZO		6/05/2015
DSCN0368	3	1		Vlakfoto	NW		6/05/2015
DSCN0369	3	1		Vlakfoto	NW		6/05/2015
DSCN0370	2	1	59, 40, 41	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0371	2	1	59, 40, 41	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0372	2	1	59, 40, 41	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0373	2	1	59, 40, 41	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0374	2	1	59, 40, 41	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0375	2	1	59, 40, 41	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0376	2	1	59, 40, 41	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0377	2	1	59, 40, 41	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0378	2	1	59, 40, 41	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0379	2	1	59, 40, 41	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0380	2	1	59, 40, 41	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0381	3	1		Vlakfoto	NO		7/05/2015
DSCN0382	3	1		Vlakfoto	NO		7/05/2015
DSCN0383						BESTAAT NIET	7/05/2015
DSCN0384						BESTAAT NIET	7/05/2015
DSCN0385	3	1		Vlakfoto	ZO		7/05/2015
DSCN0386	3	1		Vlakfoto	NW		7/05/2015
DSCN0387	3	1		Vlakfoto	NW		7/05/2015
DSCN0388	3	1		Vlakfoto	NO		7/05/2015
DSCN0389	3	1		Vlakfoto	NO		7/05/2015
DSCN0390	3	1	27	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0391	3	1	28	Spoorfoto	ZO		7/05/2015
DSCN0392	3	1	33	Spoorfoto	NO		7/05/2015
DSCN0393	3	1	33	Spoorfoto	NW		7/05/2015
DSCN0394	3	1	40	Spoorfoto	W		8/05/2015
DSCN0395	3	1	40	Spoorfoto	W		8/05/2015
DSCN0396	3	1	40	Spoorfoto	W		8/05/2015
DSCN0397	3	1	44	Spoorfoto	Z		8/05/2015
DSCN0398	3	1	44	Spoorfoto	Z		8/05/2015
DSCN0399	3	1	42, 43	Spoorfoto	O		8/05/2015
DSCN0400	3	1	42, 43	Spoorfoto	O		8/05/2015
DSCN0401	2	1	53, 54	Spoorfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0402	2	1	53, 54	Spoorfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0403	2	1	53, 54	Spoorfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0404	2	1	53, 54	Spoorfoto	Z		8/05/2015
DSCN0405	2	1	53, 54	Spoorfoto	W		8/05/2015
DSCN0406	2	1	53, 54	Spoorfoto		Detail vloer	8/05/2015
DSCN0407	2	1	53, 54	Spoorfoto		Detail vloer	8/05/2015
DSCN0408	2	1	53, 54	Spoorfoto		Detail vloer	8/05/2015
DSCN0409	2	1	53, 54	Spoorfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0410	2	1	53, 54	Spoorfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0411	2	1	53, 54	Spoorfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0412	2	1	53, 54	Spoorfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0413	2	1	53, 54	Spoorfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0414	3	1		Vlakfoto	ZO		8/05/2015
DSCN0415	3	1		Vlakfoto	ZO		8/05/2015
DSCN0416	3	1		Vlakfoto	ZO		8/05/2015
DSCN0417	3	1		Vlakfoto	ZO		8/05/2015
DSCN0418	3	1		Vlakfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0419	3	1		Vlakfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0420	3	1		Vlakfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0421	3	1		Vlakfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0422	3	1		Vlakfoto	ZW		8/05/2015
DSCN0423	3	1		Vlakfoto	NW		8/05/2015
DSCN0424	3	1		Vlakfoto	NW		8/05/2015
DSCN0425	3	1		Vlakfoto	NW		8/05/2015
DSCN0426	3	1		Vlakfoto	NW		8/05/2015
DSCN0427	3	1		Vlakfoto	NW		8/05/2015
DSCN0428	3	1		Vlakfoto	N		8/05/2015
DSCN0429	3	1		Vlakfoto	NO		8/05/2015
DSCN0430	3	1		Vlakfoto	O		8/05/2015
DSCN0431	3	1		Vlakfoto	O		8/05/2015
DSCN0432	3	1		Vlakfoto	O		8/05/2015
DSCN0433	3	1		Vlakfoto	O		8/05/2015
DSCN0434	3	1		Vlakfoto	O		8/05/2015
DSCN0435				Sfeerfoto		Overzicht site	8/05/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN0436				Sfeerfoto		Overzicht site	8/05/2015
DSCN0437				Sfeerfoto		Overzicht site	8/05/2015
DSCN0438	4	1		Vlakfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0439	4	1		Vlakfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0440	4	1	1	Spoorfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0441	4	1	1	Spoorfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0442	4	1	1	Spoorfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0443	4	1	1	Spoorfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0444	4	1	1	Spoorfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0445	4	1	1	Spoorfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0446	4	1		Vlakfoto	ZW		11/05/2015
DSCN0447	4	1		Vlakfoto	W		11/05/2015
DSCN0448	4	1		Vlakfoto	W		11/05/2015
DSCN0449	4	1		Vlakfoto	NW		11/05/2015
DSCN0450	4	1		Vlakfoto	NW		11/05/2015
DSCN0451	4	1		Vlakfoto	NW		11/05/2015
DSCN0452	4	1		Vlakfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0453	4	1		Vlakfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0454	4	1		Vlakfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0455	3	1	45	Spoorfoto	NW		11/05/2015
DSCN0456	3	1	45	Spoorfoto	NW		11/05/2015
DSCN0457	3	1	45	Spoorfoto	NW		11/05/2015
DSCN0458	3	1	45	Spoorfoto	NW		11/05/2015
DSCN0459	3	1	45	Spoorfoto	NW		11/05/2015
DSCN0460	3	1	45	Spoorfoto	NW		11/05/2015
DSCN0461	3	1	45	Spoorfoto	NW		11/05/2015
DSCN0462	3	1		Sfeerfoto			11/05/2015
DSCN0463	3	1	47, 48	Spoorfoto	O		11/05/2015
DSCN0464	3	1	47, 48	Spoorfoto	O		11/05/2015
DSCN0465	3	1	47, 48	Spoorfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0466	3	1	47, 48	Spoorfoto	O		11/05/2015
DSCN0467	3	1	47, 48	Spoorfoto	O		11/05/2015
DSCN0468	3	1	47, 48	Spoorfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0469	3	1	48	Spoorfoto	NO		11/05/2015
DSCN0470	3	1	48	Spoorfoto	NO		11/05/2015
DSCN0471	3	1	48	Spoorfoto	NO		11/05/2015
DSCN0472	3	1	48	Spoorfoto	NO		11/05/2015
DSCN0473	3	1	48	Spoorfoto	NO		11/05/2015
DSCN0474	3	1	48	Spoorfoto	NO		11/05/2015
DSCN0475	3	1	48	Spoorfoto	NO		11/05/2015
DSCN0476	3	1	40	Coupefoto	NW		11/05/2015
DSCN0477	3	1	40	Coupefoto	NW		11/05/2015
DSCN0478	3	1	40	Coupefoto	NW		11/05/2015
DSCN0479	3	1	40	Coupefoto	NW		11/05/2015
DSCN0480	3	1	40	Coupefoto	NW		11/05/2015
DSCN0481	3	1	42, 43	Coupefoto	NO		11/05/2015
DSCN0482	3	1	42, 43	Coupefoto	NO		11/05/2015
DSCN0483	4	1	6	Spoorfoto	NW		11/05/2015
DSCN0484	4	1	6	Spoorfoto	NW		11/05/2015
DSCN0485	4	1	6	Spoorfoto	ZO		11/05/2015
DSCN0486	3	1	56	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0487	3	1	56	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0488	3	1	58	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0489	3	1	58	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0490	3	1	60	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0491	3	1	60	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0492	3	1	65	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0493	3	1	65	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0494	3	1	65	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0495	3	1	91	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0496	3	1	91	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0497	3	1	74	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0498	3	1	74	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0499	3	1	84	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0500	3	1	84	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0501	3	1		Vlakfoto	NW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0502	3	1		Vlakfoto	NW	soldatenhuisje	12/05/2015
DSCN0503	3	1	92	Spoorfoto	ZW		12/05/2015
DSCN0504	3	1	92	Spoorfoto	ZW		12/05/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN0505	3	1		Vlakfoto	NW		12/05/2015
DSCN0506	3	1		Vlakfoto	NW		12/05/2015
DSCN0507	3	1		Vlakfoto	NW		12/05/2015
DSCN0508	3	1		Vlakfoto	NW		12/05/2015
DSCN0509	3	1		Vlakfoto	NW		12/05/2015
DSCN0510	3	1		Vlakfoto	NW		12/05/2015
DSCN0511	3	1		Vlakfoto	ZW		12/05/2015
DSCN0512	3	1		Vlakfoto	W		12/05/2015
DSCN0513	3	1		Vlakfoto	NO		12/05/2015
DSCN0514	3	1		Vlakfoto	NO		12/05/2015
DSCN0515	3	1	58	Spoorfoto	ZO	Detail NS vloer	12/05/2015
DSCN0516	3	1	58	Spoorfoto	ZO	Detail NS vloer	12/05/2015
DSCN0517	3	1	62	Spoorfoto	NW	Detail tussenmuurtje	12/05/2015
DSCN0518	3	1	62	Spoorfoto	NW	Detail tussenmuurtje	12/05/2015
DSCN0519	3	1	67	Spoorfoto	ZW	Detail Vloer	12/05/2015
DSCN0520	3	1	67	Spoorfoto	ZW	Detail Vloer	12/05/2015
DSCN0521	3	1	91	Spoorfoto	ZW	Detail hardvloer en NS	12/05/2015
DSCN0522	3	1	91	Spoorfoto	ZW	Detail hardvloer en NS	12/05/2015
DSCN0523	3	1	78	Spoorfoto	NW	Detail Vloer	12/05/2015
DSCN0524	3	1	92	Spoorfoto	ZW		12/05/2015
DSCN0525	3	1	92	Spoorfoto	ZW		12/05/2015
DSCN0526	3	1	84	Spoorfoto	NO	Detail slijfsporen deur vloer	13/05/2015
DSCN0527	3	1	84	Spoorfoto	NO	Detail slijfsporen deur vloer	13/05/2015
DSCN0528	3	1	84	Spoorfoto	NO	Detail slijfsporen deur vloer	13/05/2015
DSCN0529	3	1	84	Spoorfoto	NO	Detail slijfsporen deur vloer	13/05/2015
DSCN0530	3	1	84	Spoorfoto	NO	Detail slijfsporen deur vloer	13/05/2015
DSCN0531	3	1	84	Spoorfoto	NO	Detail slijfsporen deur vloer	13/05/2015
DSCN0532	3	1	91	Spoorfoto	NO	Detail slijfsporen deur vloer	13/05/2015
DSCN0533	3	1	91	Spoorfoto	NO	Detail slijfsporen deur vloer	13/05/2015
DSCN0534	3	1	65	Spoorfoto	ZW	Detail slijfsporen deur vloer	13/05/2015
DSCN0535	3	1	60	Spoorfoto	NO	Detail hardvloer	13/05/2015
DSCN0536	3	1	60	Spoorfoto	NO	Detail hardvloer	13/05/2015
DSCN0537	3	1	60	Spoorfoto	NO	Detail hardvloer	13/05/2015
DSCN0538	3	1	63, 2001	Spoorfoto	NO	Detail goot	13/05/2015
DSCN0539	3	1	63, 2001	Spoorfoto	NO	Detail goot	13/05/2015
DSCN0540	3	1	63, 2001	Spoorfoto	NO	Detail goot	13/05/2015
DSCN0541	3	1	63, 2001	Spoorfoto	NO	Detail goot	13/05/2015
DSCN0542				Sfeerfoto			13/05/2015
DSCN0543				Sfeerfoto			13/05/2015
DSCN0544	3	1		Vlakfoto	NW		13/05/2015
DSCN0545	3	1		Vlakfoto	NW		13/05/2015
DSCN0546	3	1		Vlakfoto	NW		13/05/2015
DSCN0547	3	1		Vlakfoto	NW		13/05/2015
DSCN0548	3	1		Vlakfoto	NW		13/05/2015
DSCN0549	3	1		Vlakfoto	NW		13/05/2015
DSCN0550	3	1	96	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0551	3	1	96	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0552	3	1	96	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0553	3	1	96	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0554	3	1	99	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0555	3	1	99	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0556	3	1	99	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0557	3	1	99	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0558				Sfeerfoto			13/05/2015
DSCN0559	3	1	101	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0560	3	1	104	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0561	3	1	104	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0562	3	1	104	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0563	3	1	104	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0564	3	1	104	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0565	3	1	106	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0566	3	1	106	Vlakfoto	ZW	soldatenhuisje	13/05/2015
DSCN0567	4	2		Vlakfoto	W		13/05/2015
DSCN0568	4	2		Vlakfoto	NW		13/05/2015
DSCN0569	4	2		Vlakfoto	NW		13/05/2015
DSCN0570	4	2		Vlakfoto	W		13/05/2015
DSCN0571	4	2		Vlakfoto	ZO		13/05/2015
DSCN0572	4	2		Vlakfoto	NO	Detail veegpot	13/05/2015
DSCN0573	4	2		Vlakfoto	NO	Detail veegpot	13/05/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN0574	3	1	84			fotobordje, WP moet 3 zijn	13/05/2015
DSCN0575	3	1	84	Spoorfoto	ZW		13/05/2015
DSCN0576	3	1	84	Spoorfoto	ZW		13/05/2015
DSCN0577	3	1	84	Spoorfoto	ZW		13/05/2015
DSCN0578	3	1	84	Spoorfoto	ZW		13/05/2015
DSCN0579	3	1	65, 91			fotobordje, WP moet 3 zijn	13/05/2015
DSCN0580	3	1	65, 91	Spoorfoto	ZW		13/05/2015
DSCN0581	3	1	65, 91	Spoorfoto	ZW		13/05/2015
DSCN0582	3	1	65, 91	Spoorfoto	ZW		13/05/2015
DSCN0583	4	1		Profielfoto	NO	Profiel-C	13/05/2015
DSCN0584	4	1		Profielfoto	NO	Profiel-C	13/05/2015
DSCN0585	4	1		Profielfoto	ZO	Profiel-D	13/05/2015
DSCN0586	4	1		Profielfoto	ZO	Profiel-D	13/05/2015
DSCN0587	3	2	95	Spoorfoto	ZW	Detail vloer 1ste fase	13/05/2015
DSCN0588	3	2	95	Spoorfoto	ZW	Detail vloer 1ste fase	13/05/2015
DSCN0589	3	2	95	Spoorfoto	ZW	Detail vloer 1ste fase	13/05/2015
DSCN0590	3	2	95	Spoorfoto	ZW	Detail vloer 1ste fase	13/05/2015
DSCN0591	3	2	95	Spoorfoto	NW	Detail vloer 1ste fase	13/05/2015
DSCN0592	3	1		Vlakfoto	ZW		18/05/2015
DSCN0593	3	1		Vlakfoto	ZW		18/05/2015
DSCN0594	3	1		Vlakfoto	NW		18/05/2015
DSCN0595	3	1		Vlakfoto	N		18/05/2015
DSCN0596	3	1		Vlakfoto	ZW		18/05/2015
DSCN0597	3	1		Vlakfoto	Z		18/05/2015
DSCN0598	3	1		Vlakfoto	Z		18/05/2015
DSCN0599	4	1		Vlakfoto	Z		18/05/2015
DSCN0600	4	1		Vlakfoto	Z		18/05/2015
DSCN0601	4	1		Vlakfoto	Z		18/05/2015
DSCN0602	4	1		Vlakfoto	ZO		18/05/2015
DSCN0603	4	1		Vlakfoto	Z		18/05/2015
DSCN0604	4	1		Vlakfoto	ZW		18/05/2015
DSCN0605	4	1		Vlakfoto	Z	detail 4001	18/05/2015
DSCN0606	4	1	1	Vlakfoto	ZO		18/05/2015
DSCN0607	4	1	1	Vlakfoto	ZO		18/05/2015
DSCN0608	4	1	1	Vlakfoto	ZO		18/05/2015
DSCN0609	4	1	1	Vlakfoto	ZO		18/05/2015
DSCN0610	3	2		Vlakfoto	NO	Vlak onder vloertjes	18/05/2015
DSCN0611	3	2		Vlakfoto	NO	Vlak onder vloertjes	18/05/2015
DSCN0612	3	2		Profielfoto	NW	Profiel-E	18/05/2015
DSCN0613	3	2		Profielfoto	NW	Profiel-E	18/05/2015
DSCN0614	3	2		Profielfoto	NW	Profiel-E	18/05/2015
DSCN0615	3	2		Profielfoto	NW	Profiel-E	18/05/2015
DSCN0616	2	1	54	Spoorfoto	NO		18/05/2015
DSCN0617	2	1	54	Spoorfoto	NO		18/05/2015
DSCN0618	2	1	54	Spoorfoto	NO		18/05/2015
DSCN0619	2	1	54	Spoorfoto	NO		18/05/2015
DSCN0620	2	1	54	Spoorfoto	NO		18/05/2015
DSCN0621	2	1	54	Spoorfoto	NO		18/05/2015
DSCN0622	2	1	54	Spoorfoto	NO		18/05/2015
DSCN0623	2	1	54	Spoorfoto	NO		18/05/2015
DSCN0624	2	1	54	Spoorfoto	NO		18/05/2015
DSCN0625	4	1	16	Coupefoto	NW		18/05/2015
DSCN0626	4	1	16	Coupefoto	NW		18/05/2015
DSCN0627	4	1	16	Coupefoto	NW		18/05/2015
DSCN0628	4	1	17	Coupefoto	NW		18/05/2015
DSCN0629	4	1	17	Coupefoto	NW		18/05/2015
DSCN0630	4	1	18	Coupefoto	ZO		18/05/2015
DSCN0631	4	1	18	Coupefoto	ZO		18/05/2015
DSCN0632				Sfeerfoto			19/05/2015
DSCN0633				Sfeerfoto			19/05/2015
DSCN0634				Sfeerfoto			19/05/2015
DSCN0635				Sfeerfoto			19/05/2015
DSCN0636				Sfeerfoto			19/05/2015
DSCN0637				Sfeerfoto begeleiding		betonnen fundering	19/05/2015
DSCN0638				Sfeerfoto begeleiding		betonnen fundering	19/05/2015
DSCN0639				Sfeerfoto begeleiding		betonnen fundering	19/05/2015
DSCN0640				Sfeerfoto begeleiding		betonnen fundering	19/05/2015
DSCN0641				Sfeerfoto begeleiding		fundering schouw	19/05/2015
DSCN0642				Sfeerfoto begeleiding		fundering schouw	19/05/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN0643				Sfeerfoto begeleiding		fundering schouw	19/05/2015
DSCN0644				Sfeerfoto begeleiding		fundering schouw	19/05/2015
DSCN0645				Sfeerfoto begeleiding		houten fundering schouw	19/05/2015
DSCN0646				Sfeerfoto begeleiding		houten fundering schouw	19/05/2015
DSCN0647				Sfeerfoto begeleiding		houten fundering schouw	19/05/2015
DSCN0648				Sfeerfoto			19/05/2015
DSCN0649				Sfeerfoto			19/05/2015
DSCN0650				Sfeerfoto			19/05/2015
DSCN0651				Sfeerfoto begeleiding		houten fundering schouw	19/05/2015
DSCN0652				Sfeerfoto begeleiding		houten fundering schouw	19/05/2015
DSCN0653				Sfeerfoto begeleiding		houten fundering schouw	19/05/2015
DSCN0654				Sfeerfoto begeleiding		houten fundering schouw	19/05/2015
DSCN0655				Sfeerfoto begeleiding		houten fundering schouw	19/05/2015
DSCN0656				Sfeerfoto begeleiding		houten fundering schouw	19/05/2015
DSCN1122				Sfeerfoto			13/08/2015
DSCN1123				Sfeerfoto			13/08/2015
DSCN1124				Sfeerfoto			13/08/2015
DSCN1125				Sfeerfoto			13/08/2015
DSCN1126	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1127	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1128	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1129	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1130	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1131	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1132	8	2		Vlakfoto		Detail	13/08/2015
DSCN1133	8	2		Vlakfoto		Detail	13/08/2015
DSCN1134	8	2		Vlakfoto		Detail	13/08/2015
DSCN1135	8	2		Vlakfoto		Detail	13/08/2015
DSCN1136	8	2		Vlakfoto		Detail	13/08/2015
DSCN1137	8	2		Vlakfoto		Detail	13/08/2015
DSCN1138				Sfeerfoto			13/08/2015
DSCN1139	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1140	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1141	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1142	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1143	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1144				Sfeerfoto			13/08/2015
DSCN1145	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1146	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1147	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1148	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1149	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1150	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1151	8	2		Vlakfoto	West		13/08/2015
DSCN1152	8	2		Vlakfoto	West		13/08/2015
DSCN1153	8	2		Vlakfoto	West		13/08/2015
DSCN1154	8	2		Vlakfoto	West		13/08/2015
DSCN1155	8	2		Vlakfoto	West		13/08/2015
DSCN1156	8	2		Vlakfoto	Zuid		13/08/2015
DSCN1157	8	2		Vlakfoto	Zuid		13/08/2015
DSCN1159	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1160	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1161				Sfeerfoto			13/08/2015
DSCN1162	8	2	8011	Coupefoto	Zuid		13/08/2015
DSCN1163	8	2	8011	Coupefoto	Zuid		13/08/2015
DSCN1164				Sfeerfoto			13/08/2015
DSCN1165	8	2		Vlakfoto	Zuid		13/08/2015
DSCN1166	8	2		Vlakfoto	Zuid		13/08/2015
DSCN1167	8	2		Vlakfoto	Zuid		13/08/2015
DSCN1168	8	2		Vlakfoto	Zuid		13/08/2015
DSCN1169	8	2		Vlakfoto	Zuid		13/08/2015
DSCN1170	8	2		Vlakfoto	Zuid		13/08/2015
DSCN1171	8	2		Vlakfoto	Zuid		13/08/2015
DSCN1172	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1173	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1174	8	2	8009	Vlakfoto	Oost		13/08/2015
DSCN1175	8	2	8009	Vlakfoto	Oost		13/08/2015
DSCN1176	8	2	8009	Vlakfoto	Oost		13/08/2015
DSCN1177	8	2	8009	Vlakfoto	Oost		13/08/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN1178	8	2	8009	Vlakfoto	West		13/08/2015
DSCN1179	8	2	8009	Vlakfoto	West		13/08/2015
DSCN1180	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1181	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1182				Sfeerfoto			13/08/2015
DSCN1183	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1184	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1185	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1186	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1187	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1188	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1189	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1190	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1191	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1192				Sfeerfoto			13/08/2015
DSCN1193	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1194	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1195	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1196	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1197	8	2		Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1198	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1199	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1200	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1201	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1202	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		13/08/2015
DSCN1203				Sfeerfoto		afgedekte begraving	13/08/2015
DSCN1204				Sfeerfoto		afgedekte begraving	13/08/2015
DSCN1205				Sfeerfoto		afgedekte begraving	13/08/2015
DSCN1206				Sfeerfoto		opgraving skelet	14/08/2015
DSCN1207				Sfeerfoto		opgraving skelet	14/08/2015
DSCN1208				Sfeerfoto		opgraving skelet	14/08/2015
DSCN1209				Sfeerfoto		opgraving skelet	14/08/2015
DSCN1210				Sfeerfoto		opgraving skelet	14/08/2015
DSCN1211				Sfeerfoto		opgraving skelet	14/08/2015
DSCN1212				Sfeerfoto		opgraving skelet	14/08/2015
DSCN1213	9	2		Profiel J			14/08/2015
DSCN1214	9	2		Profiel J			14/08/2015
DSCN1215	9	2		Profiel J			14/08/2015
DSCN1216	9	2		Profiel J			14/08/2015
DSCN1217	9	2		Profiel J			14/08/2015
DSCN1218				Sfeerfoto		opgraving skelet	14/08/2015
DSCN1219				Sfeerfoto		opgraving skelet	14/08/2015
DSCN1220				Sfeerfoto		opgraving skelet	14/08/2015
DSCN1221	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		14/08/2015
DSCN1222	8	2	8009	Vlakfoto	West		14/08/2015
DSCN1223	8	2	8009	Vlakfoto	Oost		14/08/2015
DSCN1224	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		14/08/2015
DSCN1225				Sfeerfoto		opgraving skelet	14/08/2015
DSCN1226	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		14/08/2015
DSCN1227	8	2	8009	Vlakfoto	Noord		21/08/2015
DSCN1228	8	2	8009	Detail			14/08/2015
DSCN1229	8	2	8009	Detail			14/08/2015
DSCN1230	8	2	8009	Detail			14/08/2015
DSCN1231	8	2	8009	Detail			14/08/2015
DSCN1232	8	2	8009	Vlakfoto	West		14/08/2015
DSCN1233	8	2	8009	Vlakfoto	West		14/08/2015
DSCN1234	8	2	8009	Vlakfoto	West		14/08/2015
DSCN1235	8	2	8009	Vlakfoto	West		14/08/2015
DSCN1236	8	2	8009	Vlakfoto	West		14/08/2015
DSCN1237	8	2	8009	Vlakfoto	West	Na lichting skelet	14/08/2015
DSCN1238	8	2	8009	Vlakfoto	West	Na lichting skelet	14/08/2015
DSCN1239	8	2	8009	Vlakfoto	West	Na lichting skelet	14/08/2015
DSCN1240	8	2	8009	Vlakfoto	Noord	Na lichting skelet	14/08/2015
DSCN1241	8	2	8009	Vlakfoto	Noord	Na lichting skelet	14/08/2015
DSCN1242	9	2		Vlakfoto	Zuid		14/08/2015
DSCN1243	9	2		Vlakfoto	Zuid		14/08/2015
DSCN1244	9	2		Vlakfoto	Zuid		14/08/2015
DSCN1245	9	2		Vlakfoto	Zuid		14/08/2015
DSCN1246	9	2		Vlakfoto	Zuid		14/08/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN1247	9	2		Vlakfoto	Zuid		14/08/2015
DSCN1248	9	2		Vlakfoto	Zuid		14/08/2015
DSCN1249	9	2		Vlakfoto	Zuid		14/08/2015
DSCN1250	9	2		Vlakfoto	Zuid		14/08/2015
DSCN1251	9	2		Vlakfoto	Oost		14/08/2015
DSCN1252	9	2		Vlakfoto	Oost		14/08/2015
DSCN1253	9	2		Vlakfoto	Oost		14/08/2015
DSCN1254	9	2		Vlakfoto	Oost		14/08/2015
DSCN1255	9	2		Vlakfoto	Oost		14/08/2015
DSCN1256	9	2	9008	Vlakfoto	Oost		14/08/2015
DSCN1257				Sfeerfoto			14/08/2015
DSCN1258	9	2	9008	Vlakfoto	Oost		14/08/2015
DSCN1259	9	2	9008	Vlakfoto	Oost		14/08/2015
DSCN1260	9	2		Vlakfoto	West		14/08/2015
DSCN1261	9	2		Vlakfoto	West		14/08/2015
DSCN1262	9	2		Vlakfoto	Oost		14/08/2015
DSCN1263	9	2		Vlakfoto	Oost		14/08/2015
DSCN1264	8	2		Profiel K			18/08/2015
DSCN1265	8	2		Profiel K			18/08/2015
DSCN1266	8	2		Profiel K			18/08/2015
DSCN1267	8	2		Profiel K			18/08/2015
DSCN1268	8	2		Profiel K			18/08/2015
DSCN1269	8	2		Profiel K			18/08/2015
DSCN1270	8	2		Profiel K			18/08/2015
DSCN1271	8	2		Profiel K			18/08/2015
DSCN1272	8	2		Profiel L			18/08/2015
DSCN1273	8	2		Profiel L			18/08/2015
DSCN1274	8	2		Profiel L			18/08/2015
DSCN1275	8	2		Profiel L			18/08/2015
DSCN1276	8	2		Profiel L			18/08/2015
DSCN1277	8	2		Profiel L			18/08/2015
DSCN1278	8	2		Vlakfoto			18/08/2015
DSCN1279				Sfeerfoto			18/08/2015
DSCN1280				Sfeerfoto			18/08/2015
DSCN1281				Sfeerfoto			18/08/2015
DSCN1282				Sfeerfoto			18/08/2015
DSCN1283				Sfeerfoto			18/08/2015
DSCN1284	8	2	8025	Coupefoto			19/08/2015
DSCN1285	8	2	8025	Coupefoto			19/08/2015
DSCN1286	8	2	8025	Coupefoto			19/08/2015
DSCN1287	8	2	8025	Coupefoto			19/08/2015
DSCN1288	8	2	8025	Coupefoto			19/08/2015
DSCN1289	8	2	8025	Coupefoto			19/08/2015
DSCN1290	8	2	8025	Coupefoto			19/08/2015
DSCN1291	8	2	8025	Coupefoto		Met pollenbak	19/08/2015
DSCN1292	8	2	8025	Coupefoto		Met pollenbak	19/08/2015
DSCN1293	8	2		Profiel M			20/08/2015
DSCN1294	8	2		Profiel M			20/08/2015
DSCN1295	8	2		Profiel M			20/08/2015
DSCN1296	8	2		Profiel M			20/08/2015
DSCN1297	8	2		Profiel M			20/08/2015
DSCN1298	8	2		Profiel M			20/08/2015
DSCN1299	8	2		Profiel M			20/08/2015
DSCN1300	8	2		Profiel M			20/08/2015
DSCN1301	8	2		Profiel M			20/08/2015
DSCN1302	8	2		Profiel M			20/08/2015
DSCN1303				Sfeerfoto			20/08/2015
DSCN1304				Overzichtsfoto			20/08/2015
DSCN1305				Overzichtsfoto			20/08/2015
DSCN1306				Overzichtsfoto			20/08/2015
DSCN1307				Overzichtsfoto			20/08/2015
DSCN1308				Overzichtsfoto			20/08/2015
DSCN1309				Overzichtsfoto			20/08/2015
DSCN1310				Overzichtsfoto			21/08/2015
DSCN1311				Overzichtsfoto			20/08/2015
DSCN1312				Overzichtsfoto			20/08/2015
DSCN1313	8	2		Profiel N			20/08/2015
DSCN1314	8	2		Profiel N			20/08/2015
DSCN1315	8	2		Profiel N			20/08/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst							
Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
DSCN1316	8	2		Profiel N			20/08/2015
DSCN1317	8	2		Profiel N			20/08/2015
DSCN1318	8	2		Profiel N			20/08/2015
DSCN1319	8	2		Profiel N			20/08/2015
DSCN1320	8	2		Profiel N			20/08/2015
DSCN1321	9	2	9021	Vlakfoto	Zuid		20/08/2015
DSCN1322	9	2	9021	Vlakfoto	Zuid		20/08/2015
DSCN1323	9	2	9022	Vlakfoto	Zuid		20/08/2015
DSCN1324	9	2	9022	Vlakfoto	Zuid		20/08/2015
DSCN1325	9	2	9022	Vlakfoto	Zuid		20/08/2015
DSCN1326	9	2	9022	Vlakfoto	Zuid		20/08/2015
DSCN1327	9	2	9022	Vlakfoto	Zuid		20/08/2015
DSCN1328	9	2	9022	Vlakfoto	Zuid		20/08/2015
DSCN1329	9	2	9022	Vlakfoto	Zuid		20/08/2015
DSCN1330	9	2	9022	Vlakfoto	West		20/08/2015
DSCN1331	9	2	9022	Vlakfoto	Oost		20/08/2015
DSCN1332	9	2	9022	Vlakfoto	Oost		20/08/2015
FSCN0117				Sfeerfoto			23/04/2015
FSCN0119				Sfeerfoto			23/04/2015
FSCN0137	2	1	15	Profielfoto	Oost		27/04/2015
FSCN0635				Sfeerfoto			19/05/2015
FSCN0650				Sfeerfoto			19/05/2015
P6230126				Sfeerfoto			23/06/2015
P6230127				Sfeerfoto			23/06/2015
P6230128				Sfeerfoto			23/06/2015
P6230129				Sfeerfoto			23/06/2015
P6230130	5	2		Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230131	5	2		Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230132	5	2		Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230133	5	2		Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230134	5	2		Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230135	5	2		Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230136	5	2		Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230137	5	2		Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230138	5	2		Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230139	5	2		Vlakfoto	Oost		30/06/2015
P6230140	5	2		Vlakfoto	Oost		30/06/2015
P6230141	5	2		Vlakfoto	Oost		30/06/2015
P6230142	5	2		Vlakfoto	Oost		30/06/2015
P6230143	5	2		Vlakfoto	Oost		30/06/2015
P6230144	5	2		Vlakfoto	Oost		30/06/2015
P6230145	5	2		Vlakfoto	Oost		30/06/2015
P6230146	5	2		Vlakfoto	Oost		30/06/2015
P6230147	5	2		Vlakfoto	Oost		30/06/2015
P6230148	5	2		Vlakfoto	Oost		30/06/2015
P6230149	5	2		Vlakfoto	Oost		30/06/2015
P6230150	5	2		Vlakfoto	Zuid		30/06/2015
P6230151	5	2		Vlakfoto	Zuid		30/06/2015
P6230152	5	2		Vlakfoto	Zuid		30/06/2015
P6230153	5	2		Vlakfoto	Zuid		30/06/2015
P6230154	5	2	13	Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230155	5	2	13	Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230156	5	2	13	Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230157	5	2	13	Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230158	5	2	13	Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230159	5	2	13	Vlakfoto	Noord		30/06/2015
P6230160	5	2	13	Vlakfoto	Noord		23/06/2015
P6230161	5	2	13	Vlakfoto	Noord	Detail	23/06/2015
P6230162	5	2	13	Vlakfoto	Oost	Detail	23/06/2015
P6230163	5	2	13	Vlakfoto	Oost	Detail	23/06/2015
P6230164	5	2	13	Vlakfoto	Oost	Detail	23/06/2015
P6230165	6	2		Vlakfoto	West		24/06/2015
P6230166	6	2		Vlakfoto	West		24/06/2015
P6230167	6	2	9	Vlakfoto	West		24/06/2015
P6230168	6	2	9	Vlakfoto	West		24/06/2015
P6230169	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230170	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230171	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230172	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst							
Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P6230173	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230174	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230175	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230176	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230177	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230178	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230179	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230180	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230181	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230182	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230183	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230184	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230185	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230186	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230187	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230188	6	2		Profiel F	Noord		24/06/2015
P6230189	6	2	17	Vlakfoto	Noord		24/06/2015
P6230190	6	2	17	Vlakfoto	Noord		24/06/2015
P6230191	6	2	8	Vlakfoto	Noord		24/06/2015
P6230192	6	2	8	Vlakfoto	Noord		24/06/2015
P6230193	6	2	8	Vlakfoto	West		24/06/2015
P6230194	6	2	8	Vlakfoto	Oost		24/06/2015
P6230195	6	2	8	Vlakfoto	Noord		24/06/2015
P6230196	6	2	8	Vlakfoto	Noord		24/06/2015
P6230197	6	2	8	Vlakfoto	Noord		24/06/2015
P6230198	6	2		Profiel F	West	Pollenbak M6	24/06/2015
P6230199	6	2		Profiel F	West	Pollenbak M6	24/06/2015
P6230200	6	2	9	Profiel F	West		24/06/2015
P6230201	6	2	9	Profiel F	West		24/06/2015
P6230202	6	2	9	Profiel F	West		24/06/2015
P6230203	6	2	9	Profiel F	West		24/06/2015
P6230204	6	2	9	Profiel F	West		24/06/2015
P6230205	6	2	9	Profiel F	West		24/06/2015
P6230206	6	2	9	Profiel F	West	Pollenbak M7	24/06/2015
P6230207	6	2	9	Profiel F	West	Pollenbak M7	24/06/2015
P6230208	6	2	9	Profiel F	West	Pollenbak M7	24/06/2015
P6230209	6	2	17	Coupefoto	West		24/06/2015
P6230210	6	2	17	Coupefoto	West		24/06/2015
P6230211	6	2		Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230212	6	2		Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230213	6	2		Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230214	6	2		Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230215	6	2		Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230216	6	2		Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230217	6	2		Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230218	6	2		Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230219	6	2		Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230220	6	2		Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230221	6	2		Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230222	6	2	9	Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230223	6	2	9	Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230224	6	2	9	Profiel G	Oost		24/06/2015
P6230225	6	2		Profiel G	Oost	Pollenbak	25/06/2015
P6230226	6	2		Profiel G	Oost	Pollenbak	25/06/2015
P6230227	6	2		Profiel G	Oost	Detail pollenbak M10	25/06/2015
P6230228	6	2		Profiel G	Oost	Detail	25/06/2015
P6230229	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230230	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230231	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230232	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230233	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230234	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230235	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230236	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230237	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230238	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230239	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230240	7	2		Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230241	7	2		Vlakfoto	Noord		25/06/2015

Bijlage 8.1.3. Fotolijst							
Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P6230242	7	2		Vlakfoto	Noord		25/06/2015
P6230243	7	2		Vlakfoto	Noord		25/06/2015
P6230244	7	2		Vlakfoto	Noord		25/06/2015
P6230245	7	2		Vlakfoto	Noord		25/06/2015
P6230246	7	2	3	Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230247	7	2	3	Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230248	7	2	5	Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230249	7	2	11	Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230250	7	2	11	Coupefoto	Noord		25/06/2015
P6230251	7	2	11	Coupefoto	Noord		25/06/2015
P6230252	7	2	5	Vlakfoto	Noord		25/06/2015
P6230253	7	2	5	Coupefoto	Noord		25/06/2015
P6230254	7	2	8	Coupefoto	Zuid		25/06/2015
P6230255	7	2	8	Coupefoto	Zuid		25/06/2015
P6230256	6	2	20	Vlakfoto	Noord		25/06/2015
P6230257	6	2	20	Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230258	6	2	20	Vlakfoto	Zuid		25/06/2015
P6230259	6	2	20	Coupefoto	Noord		25/06/2015
P6230260	6	2	20	Coupefoto	Noord		25/06/2015
P6230261	6	2		Vlakfoto	West		25/06/2015
P6230262	6	2		Vlakfoto	West		25/06/2015
P6230263	6	2		Vlakfoto	Noord	En WP 7 oost	25/06/2015
P6230264	6	2		Vlakfoto	Noord	En WP 7 oost	25/06/2015
P6230265	6	2		Vlakfoto	Noord	En WP 7 oost	25/06/2015
P6230266	7	2		Vlakfoto	Noordwest	Oost	30/06/2015
P6230267	7	2		Vlakfoto	Noordwest	Oost	29/06/2015
P6230268	7	2		Vlakfoto	Noordwest	Oost	29/06/2015
P6230269	7	2		Vlakfoto	Noordwest	Oost	29/06/2015
P6290001				Profput			29/06/2015
P6290002				Profput			29/06/2015
P6290003				Profput H			29/06/2015
P6290004				Profput H			29/06/2015
P6290005				Profput I			29/06/2015
P6290006				Profput I			29/06/2015
P6290007				Profput I			29/06/2015
P6290008				Profput I			29/06/2015
P6290009				Profput I			29/06/2015
P6290010				Profput I			29/06/2015
P6290011				Profput I			29/06/2015
P6290012				Profput I			29/06/2015
P6290013				Profput H	West		29/06/2015
P6290014				Profput H	West		29/06/2015
P6290015				Profput I	Noord		29/06/2015
P6290016				Profput I	Noord		29/06/2015
P6290017				Profput I	Noord		29/06/2015
P6290018				Profput I	Noord		29/06/2015
P6290019				Profput I	Noord		29/06/2015
P6290020				Profput I	Noord		29/06/2015
P6290021				Profput I	Noord		29/06/2015
P6290022				Profput I	Noord	M24	29/06/2015
P6290023				Profput I	Noord	M24	29/06/2015
P6290024				Profput I	Noord	M24	29/06/2015
P6290025				Profput I	Noord	M24	29/06/2015
P6290026				Sfeerfoto			29/06/2015
P6290027				Sfeerfoto			29/06/2015
P6290028				Profput J	Zuid		29/06/2015
P6290029				Profput J	Zuid		29/06/2015
P6290030				Profput J	Zuid		29/06/2015
P6290031				Profput J	Zuid		29/06/2015
P6290032				Profput J	Zuid		29/06/2015
P6290033				Profput J	Zuid		21/08/2015

Bijlage 8.1.4. Tekenvellen						
Tekenvel	Formaat	WP	Inhoud	Datum aanmaak	Gescand	Opmerkingen
1	A3	2	profielA	29/04/2015	28/05/2015	1/20
2	A3	2	profielA	29/04/2015	28/05/2015	1/20
3	A3	2	ProfielB	30/04/2015	28/05/2015	1/20
4	A3	3	Profiel E + coupes	18/05/2015	28/05/2015	1/20
5	A3	3	soldatenhuisjes plattegrond	18/05/2015	28/05/2015	1/100

Bijlage 8.1.5. Profielenlijst				
Profiel	WP	Richting	Tekenvel	Datum
A	2	NW	1+2	29/04/2015
B	2	ZW	2	4/05/2015
C	4	N	2	30/04/2015
D	4	O	3	30/04/2015
E	3	N	5	18/05/2015
F	6	NW	5	
G	6	ZO	5	
H	5	NW	5	
I	5	NW	5	
J	9	NW	5	
K	8	NW	5	
L	8	ZW	5	
M	9	ZW	5	
N	9	ZO	5	

Bijlage 8.1.6 Lijst Monsters

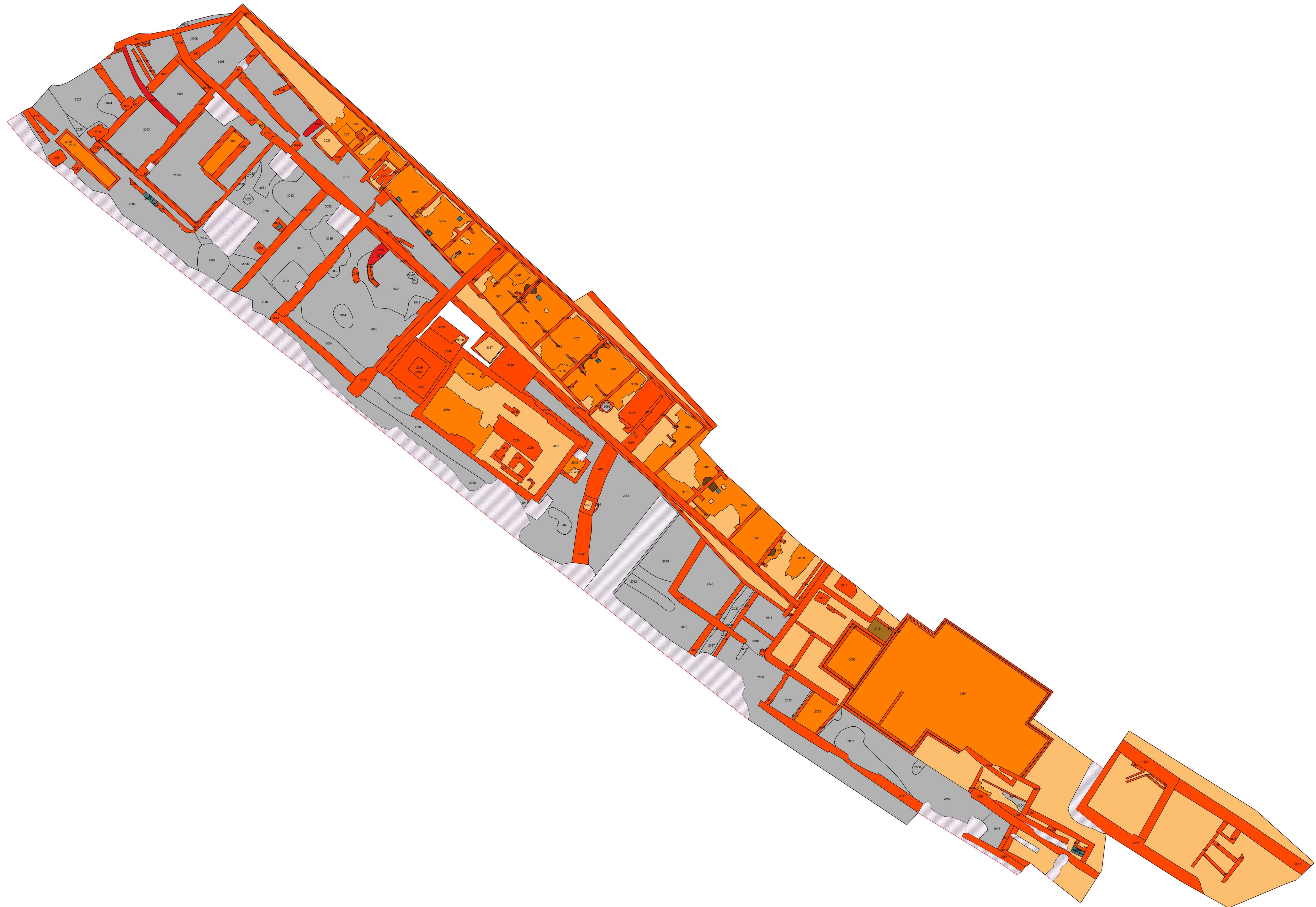
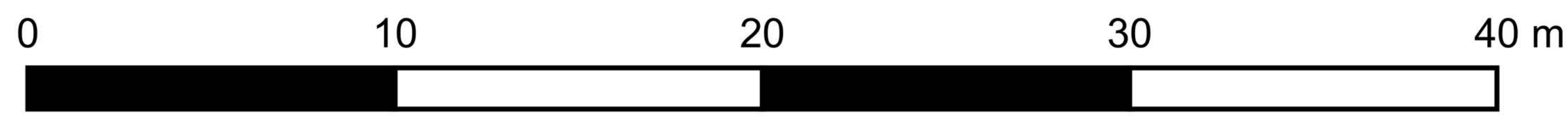
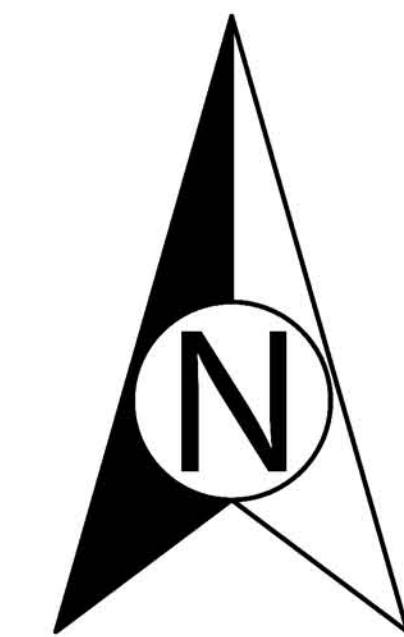
Monster	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Aantal	Opmerkingen	Datum
1	2		profiel A		pollen	1	onderste pollenbak	29/04/2015
2	2		profiel A		pollen	1	middelste pollenbak	29/04/2015
3	2		profiel A		pollen	1	bovenste pollenbak	29/04/2015
4	2	1	2054 + 2053		BS	2		18/05/2015
5	2	1	2053		bulk	1	MACRO	8/05/2015
6	6	2	profiel F		pollen	1		24/06/2014
7	6	2	6009		pollen	1		24/06/2015
8	6	2	6009	4	bulk	1		24/06/2016
9	6	2	6009	5	bulk	1		24/06/2017
10	6	2	profiel G		pollen	1		25/06/2015
11	6	2	6021		hout	1	aangepunte plank	25/06/2015
12	7	2	7010		hout	1	aangepunte plank	25/06/2015
13	7	2	7009		hout	1	aangepunte plank	25/06/2015
14	6	2	6016		hout	1	houten balk	24/06/2015
15	6	2	6011		hout	2	aangepunte paaltjes	24/06/2015
16	6	2	6012		hout	1	aangepunt rond paaltje	24/06/2015
17	6	2	6014		hout	1	aangepunt plankje	24/06/2015
18	6	2	6012		hout	1		24/06/2015
19	5	2	5004		hout	1	aangepunte paal	23/06/2015
20	6	2	6012		hout	1	aangepunte paal	24/06/2015
21	5	2	5009		hout	2	aangepunte paaltjes	23/06/2015
22	5	2	5005		hout	2	aangepunte paaltjes	23/06/2015
23	5	2	5013		hout	1	holle houten buis	23/06/2015
24	8	2	8025		pollen	1		19/08/2015
25	8	2		16	BULK	1	PROFIEL L	19/08/2015
26	8	2		14	BULK	1	PROFIEL L	19/08/2015
27	8	2		15	BULK	1	PROFIEL L	19/08/2015
28	8	2		11	bulk	1	PROFIEL K	19/08/2015
29	8	2	8009		hout	1	DEEL BODEMPLANK (DENDRO)	14/08/2015
30	8	2	8009		hout	1	DEEL V DEKSEL	14/08/2015
31	8	2	8009		HOUT	1	DEEL PLANK LINKERWAND	14/08/2015
32	8	2	8009		HOUT	1	DEEL PLANK RECHTERWAND MET GROEF	14/08/2015
33	9	2		11	BULK	1	PROFIEL N	20/08/2015
34	9	2		7	BULK	1	PROFIEL N	20/08/2015
35	9	2		2	BULK	1	PROFIEL M	20/08/2015
36	9	2		1	BULK	1	PROFIEL M	20/08/2015

Gent Minnemeers

Overzichtsplan Sporen

Project nummer: 2014-134
Dossier nummer: 2014/470

- Legende
- Sporen
- Muur
 - Vloer
 - Grondspoor
 - Nat.Steen
 - Haard
 - Poer
 - Trap
 - Uitbraak
 - Puin
 - Verstoring
 -



Gent Minnemeers

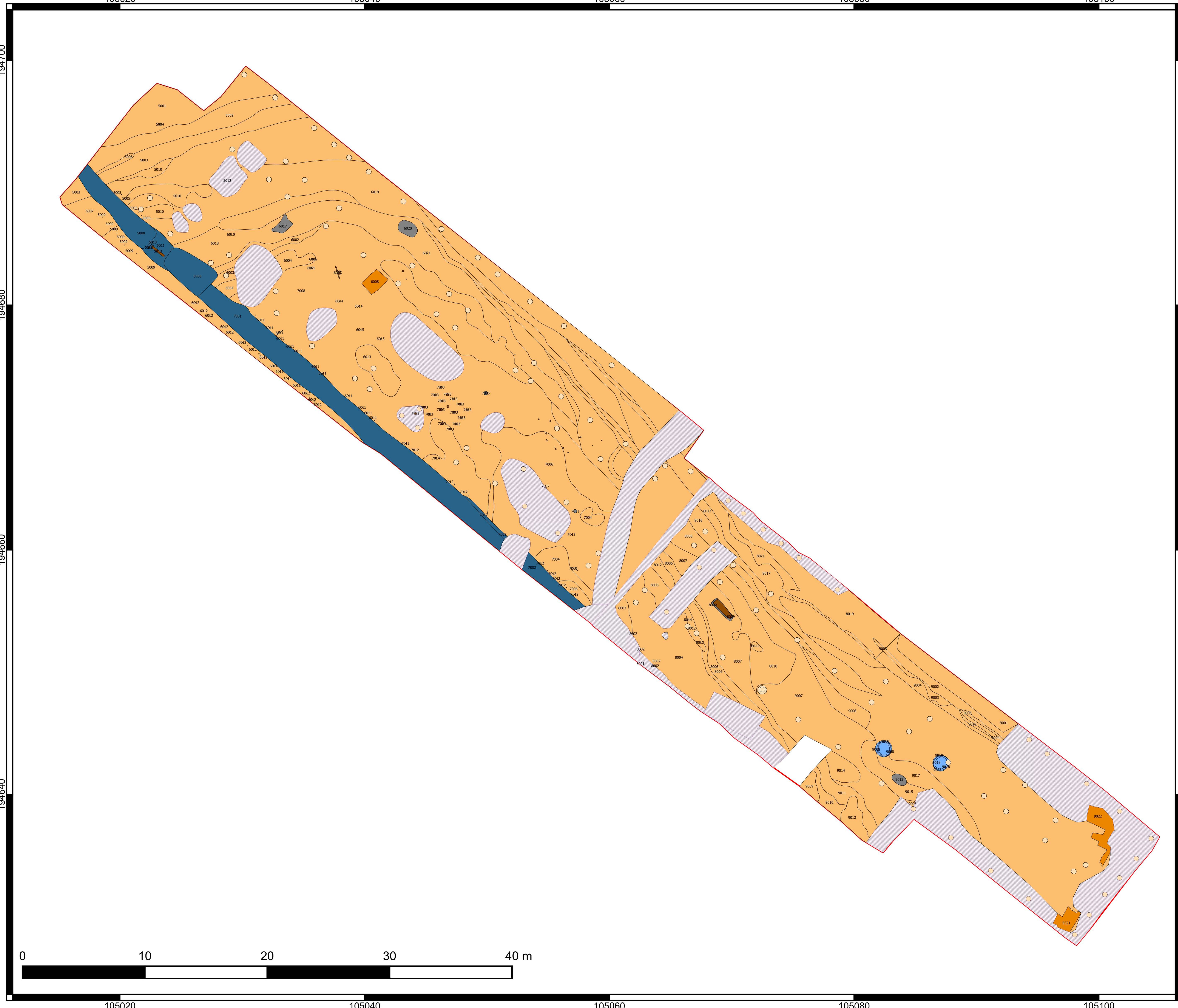
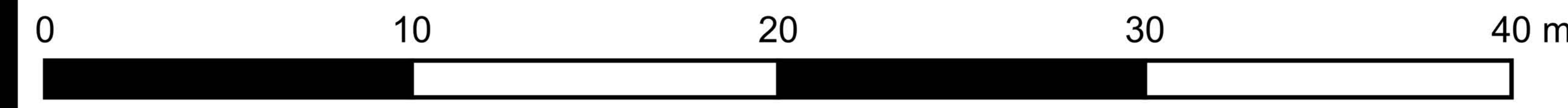
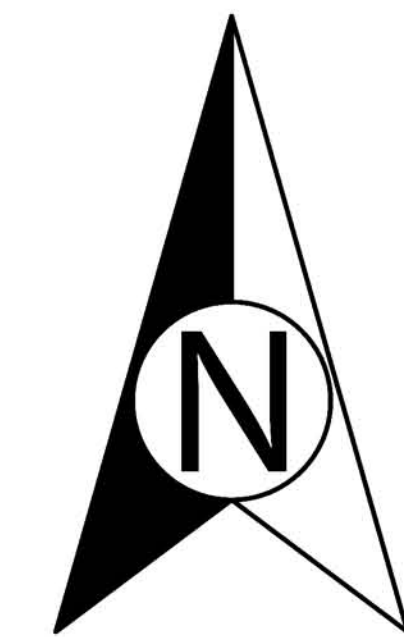
Overzichtsplan Sporen Vlak2

Project nummer: 2014-134
Dossier nummer: 2014/470

Legende

Sporen

- Gracht
- Hout
- Waterput
- Paalkuil
- Kuil
- Muur
- Ophoging
- Verstoring

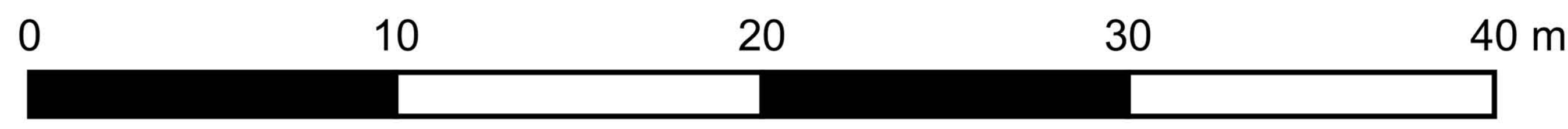
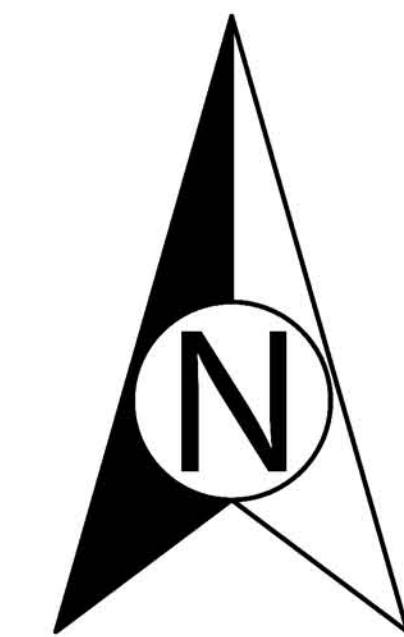


Gent Minnemeers

Overzichtsplan Fasering Vlak1

Project nummer: 2014-134
Dossier nummer: 2014/470

- Legende
- Fase
- 17B-18a
 - 1708
 - 1846
 - 1872
 - 19a
 - 19de
 - 20ste
 - Verstoring



**Analyse van de palynologische resten en andere microfossielen van de site Gent-Minnemeers,
België**

Yvonne F. van Amerongen

Rapport EARTH 2016-13

Opdrachtgever BAAC Vlaanderen, project 2014/470

© 2016 www.earth-arch.eu

Introductie¹

Een nieuwbouwproject aan de Minnemeers 2-4 te Gent was de aanleiding voor archeologisch onderzoek op deze locatie. De ontwikkeling van een wooncomplex met ondergrondse parkeergarage door Van Kerkhove & Gilson Algemene Bouwwerken vormde namelijk een ernstige bedreiging voor een aanzienlijk deel van het bodemarchief. BAAC Vlaanderen heeft de opgraving uitgevoerd van 23 april tot en met 20 augustus. Tijdens dit onderzoek zijn sporen aangetroffen daterend van de 13^e tot de 20^e eeuw. Naar aanleiding van de waardering² is aan EARTH Integrated Archaeology de opdracht gegeven om beide pollenpreparaten verder te analyseren. De te analyseren monsters zijn afkomstig uit de onderste lagen van profiel F, welke toebehoren aan een blekersgracht uit de 16^e-17^e eeuw (S6009).

Onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen zijn vooraf opgesteld³:

- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers/bewoners gedurende hun gebruikperiode?
- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?

Materiaal

Zoals hierboven aangegeven, zijn beide monsters van de site Gent-Minnemeers geanalyseerd (Tabel 1). Het betreft twee monsters uit de onderste lagen van een gracht (S6009, laag 4 en 5; Figuur 1) van profiel F. Deze gracht wordt op basis van vergelijking met historische gegevens geïnterpreteerd als een bleekweidegracht of blekersgracht¹. Een blekersgracht (Figuur 2) vormt een watervoorziening voor het proces van linnen bleken wat plaatsvindt op een bleekweide. Op een dergelijke grasweide werd het linnen na het wassen uitgespreid en in de zon gedroogd waardoor het werd gebleekt.

De lagen in de gracht waar de pollenbak over is geslagen (Figuur 2) en die te koppelen zijn aan de actieve fase zijn niet talrijk en/of dik. Hieruit wordt geconcludeerd dat de gracht niet heel erg lang in functie is geweest⁴.

Tabel 1. Overzicht van de onderzochte monsters met laag, omschrijving van het spoor, datering, type analyse (categorie) en bemonsterd volume.

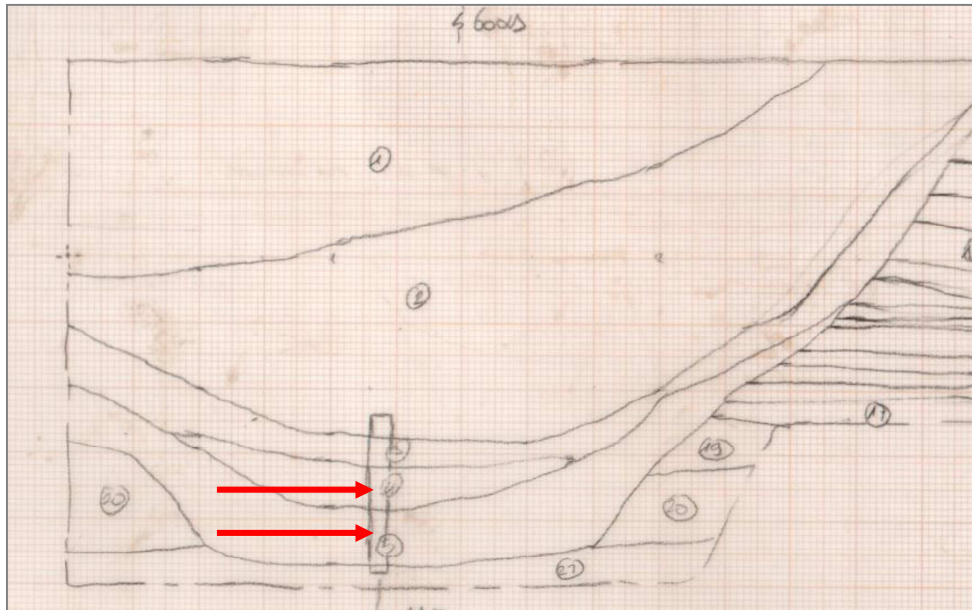
Monster	Laag	Omschrijving	Datering	Categorie	Volume
M7	4	blekersgracht	16 ^e -17 ^e eeuw	palynologisch	1 cm ³
M7	5	blekersgracht	16 ^e -17 ^e eeuw	palynologisch	1 cm ³

¹ Informatie uit: Vanoverbeke, Sadones & Terryn 2014

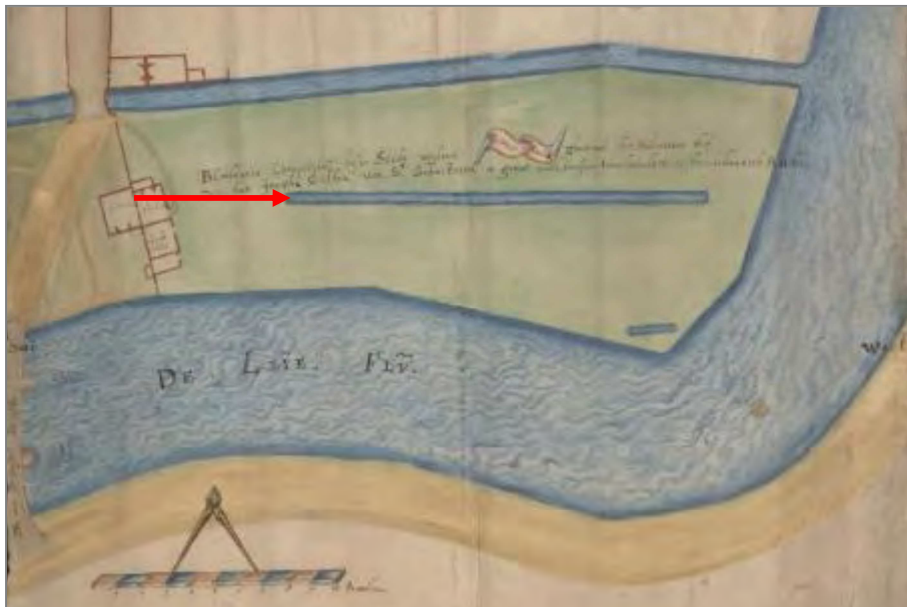
² van Amerongen 2016 (EARTH rapport 2016-03)

³ Vanoverbeke, Sadones & Terryn 2014, 4

⁴ Vanoverbeke, Sadones & Terryn 2014, 23



Figuur 1. Locatie van de bemonsterde lagen 4 en 5 (zie rode pijlen) van profiel F. Deze lagen representeren vermoedelijk de actieve fasen van een blekersgracht (S6009).



Figuur 2. Locatie van de bleekweide en de bemonsterde blekersgracht (zie rode pijl) (uit: Vanoverbeke, Sadones & Terryn, 23, figuur 23).

Methode

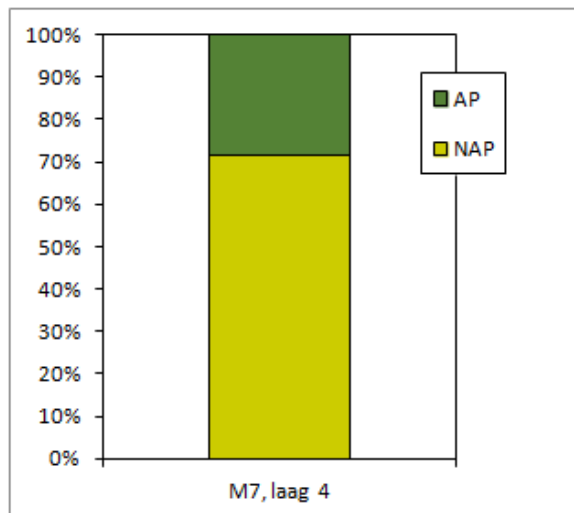
Voor het palynologisch onderzoek werd door mevrouw M. Hagen aan het Laboratorium Sedimentanalyse van de Vrije Universiteit Amsterdam een monster van 1 cm³ van elk van de monsters van M7 geprepareerd volgens een standaard pollenbereiding. Vervolgens zijn de preparaten met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting van 400x-1000x geanalyseerd waarbij de pollenkorrels⁵ zijn gedetermineerd en geteld. Het pollenpreparaat is geheel geanalyseerd en er zijn totaalpollensommen van 283 pollen (laag 4) en 394 pollen (laag 5) bereikt. In de pollensom werden alle pollentypen opgenomen behalve die van moeras-, oever- en waterplanten. De relatieve bijdragen (percentages) van de verschillende pollentypen en andere microfossielen

⁵ Volgens: Beug 2004

zijn berekend over de pollensom. Vervolgens werden de taxa ingedeeld in groepen op basis van vegetatie-/milieutype⁶.

Resultaten en discussie

De resultaten van de palynologische analyse (Figuur 3) zullen hier eerst globaal worden beschreven, gevolgd door de behandeling van de onderzoeksvragen.



Figuur 2. Hoofddiagram pollenmonster M7, laag 4. In groen: percentage "arboreaal pollen" (AP; bomen); in geel: percentage "non-arboreaal pollen" (NAP; heide, cultuurgewassen en kruiden); samen vormen deze groepen de totale pollensom.

M7 laag 4:

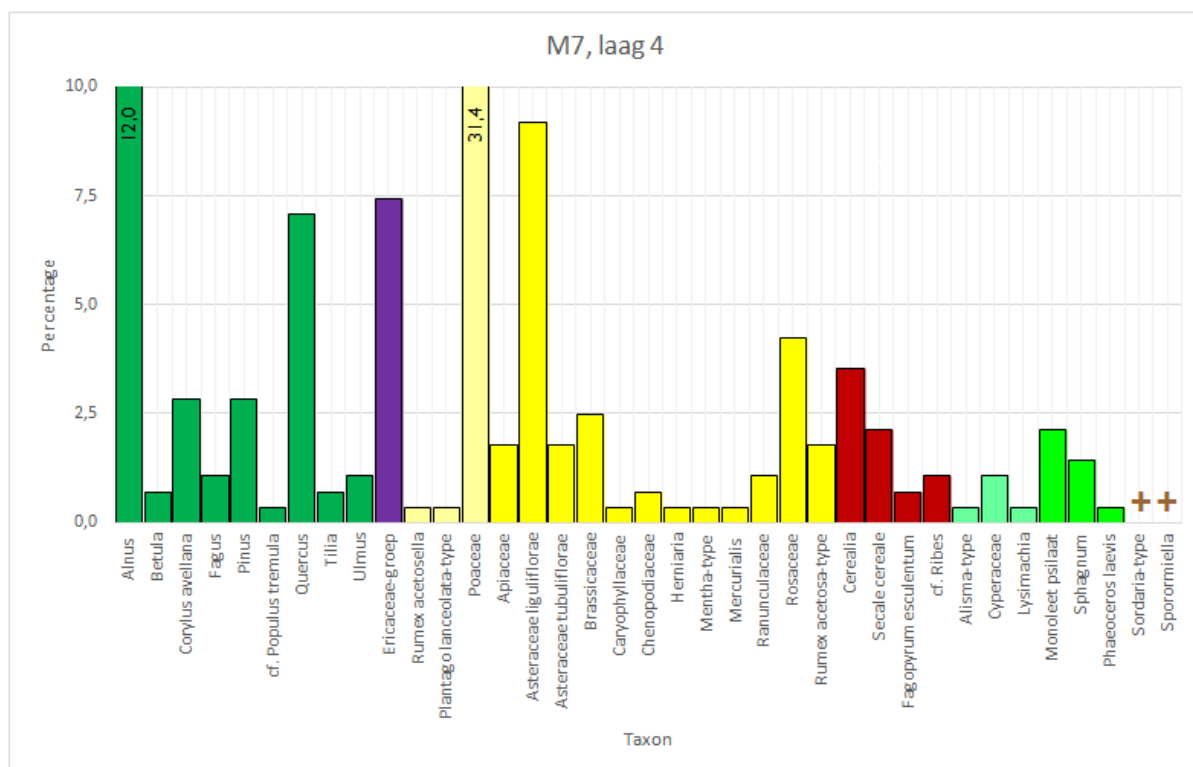
De onderzochte laag 4 van M7 bevatte relatief weinig boompollen (AP, 28,6%; Figuur 2). Het aanwezige boompollen bestaat met name uit els (*Alnus*; 12,0%) en eik (*Quercus*; 7,1%), gevolgd door lage percentages van hazelaar (*Corylus avellana*; 2,8%), den (*Pinus*; 2,8%), beuk (*Fagus*; 1,1%), iep (*Ulmus*; 1,1%), berk (*Betula*; 0,7%) en linde (*Tilia*; 0,7%) (Figuur 3).

Het niet-boompollen (NAP, 71,4%; Figuur 2) in M7 laag 4 is voornamelijk afkomstig van de hoge percentages van pollen van grassen (Poaceae; 31,4%), lintbloemigen (Asteraceae liguliflorae; 9,2%), gevolgd door pollen van heide (Ericaceae; 7,4%) en de rozenfamilie (Rosaceae; 4,2%).

Overige kruiden leveren slechts een kleine bijdrage aan

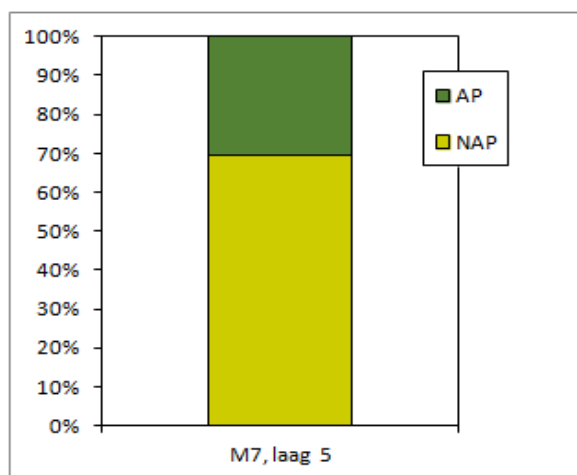
het niet-boompollen. De cultuurgewassen uit M7 laag 4 worden vertegenwoordigd door de pollenkorrels van graan (*Cerealia*; 3,5%) en rogge (*Secale cereale*; 2,1%), maar ook boekweit (*Fagopyrum esculentum*; 0,7%). Mogelijk wordt ook de aalbes, kruisbes of zwarte bes (*Ribes*; 1,1%) vertegenwoordigd in laag 4, maar dit is door de matige conservering niet met zekerheid vast te stellen. Microfossielen van oever- en waterkantplanten en sporenplanten zijn in M7 laag 4 nauwelijks aangetroffen.

⁶ Tamis et al. 2004



Figuur 3. Staafdiagram van de resultaten van de analyse van het pollenmonster M7 laag 4. Om de leesbaarheid te vergroten, zijn de hoogste staven afgesneden; in die gevallen staan de percentages als getal weergegeven. De behaalde pollensom is n=283.

LEGENDA	
Bomen	Akkeronkruiden en tredplanten
Heide	Moeras-/oeverplanten
Graslandkruiden	Sporenplanten
Andere kruiden	
Cultuurgewassen	



Figuur 3. Hoofddiagram pollenmonster M7, laag 5. In groen: percentage "arboreaal pollen" (AP; bomen); in geel: percentage "non-arboreaal pollen" (NAP; heide, cultuurgewassen en kruiden); samen vormen deze groepen de totale pollensom.

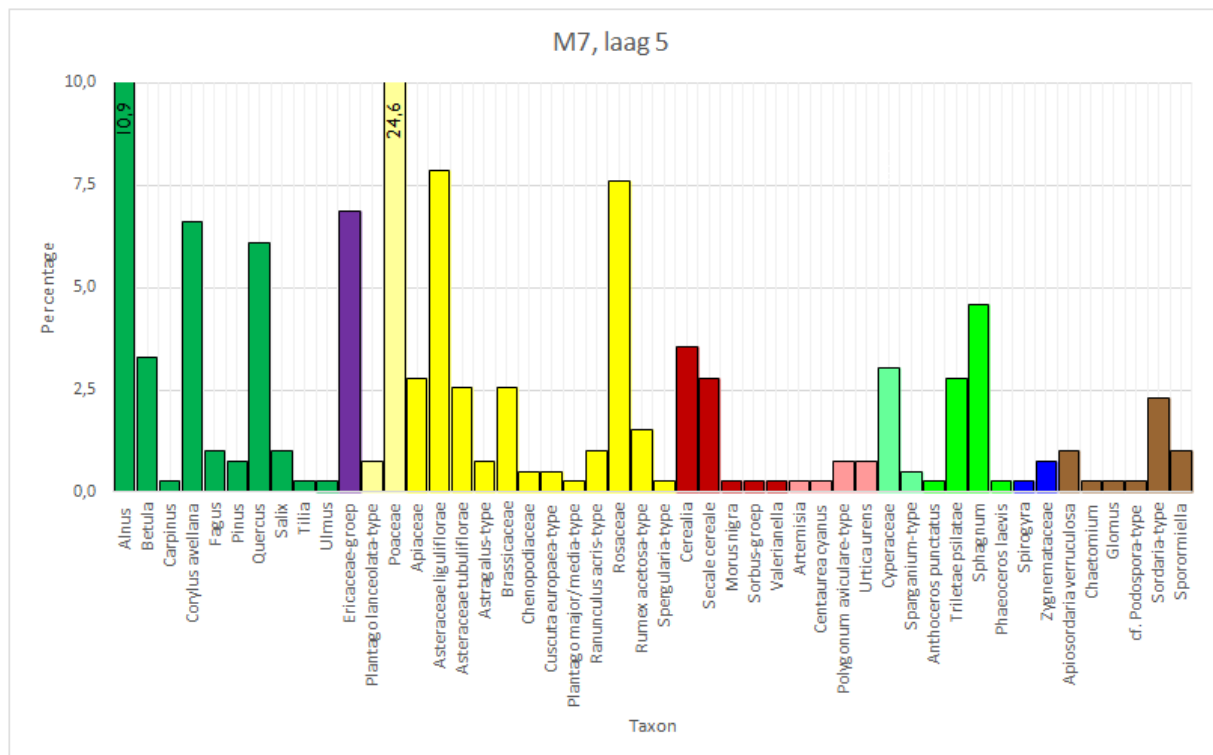
M7 laag 5:

De onderzochte laag 5 van M7 bevatte ook relatief weinig boompollen (AP, 30,5%; Figuur 3). Het aanwezige boompollen bestaat net als in laag 4 met name uit elen (*Alnus*; 10,9%) en ook eik (*Quercus*; 6,1%), maar hazelaar (*Corylus avellana*; 6,6%) en berk (*Betula*; 3,3%) lijken in deze laag beter vertegenwoordigd, terwijl met name den (*Pinus*; 0,8%) en ook beuk (*Fagus*; 1,0%) in aandeel afnemen (Figuur 4). Een nieuwe toevoeging aan het boompollen in laag 5 is de wilg (*Salix*; 1,0%). De aanwezigheid van wilg in het spectrum lijkt beperkt, maar wilg is een boom die slecht zichtbaar is in pollendiagrammen door zijn relatief beperkte pollenproductie en -verspreiding.

Het niet-boompollen (NAP, 69,5%; Figuur 3) in M7 laag 5 is net als in laag 4 vooral afkomstig van pollen van grassen (*Poaceae*; 24,6%), lintbloemigen (*Asteraceae liguliflorae*; 7,9%), heide (*Ericaceae*; 6,9%) en de rozenfamilie (*Rosaceae*; 7,6%). Het aandeel pollen van de rozenfamilie is aanzienlijk hoger dan in laag 4. Pollen

van de overige kruiden is opnieuw in de minderheid. De cultuurgewassen in laag 5 bestaan voornamelijk uit granen en rogge. Boekweit is afwezig in deze laag, maar andere mogelijke cultuurgewassen zijn zwarte moerbeï (*Morus nigra*; 0,3%), fruit van de *Sorbus*-groep (0,3%), waar onder andere appel, peer, mispel, braam, pruim, lijsterbes en meidoorn onder vallen) en veldsla (*Valerianella*; 0,3%). Cultuur-begeleidende planten die zijn aangetroffen in laag 5 zijn alssem (*Artemisia*; 0,3%), korenbloem (*Centaurea cyanus*; 0,3%), gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*-type; 0,8%) en kleine brandnetel (*Urtica urens*; 0,8%).

Overige resten in M7 laag 5 zijn sporen van varens (*Monolete psilatae*; 2,8%), mossen (*Trilete psilatae*; 4,6%) en schimmels die vaak voorkomen in combinatie met mest⁷ (*Apiosordaria verruculosa*, *Sordaria*-type en *Sporormiella*).



Figuur 4. Staafdiagram van de resultaten van de analyse van het pollenmonster M7 laag 5. Om de leesbaarheid te vergroten, zijn de hoogste staven afgesneden; in die gevallen staan de percentages als getal weergegeven. De behaalde pollensom is n=394.

LEGENDA	
■	Bomen
■	Heide
■	Graslandkruiden
■	Andere kruiden
■	Cultuurgewassen
■	Akkeronkruiden en tredplanten
■	Moeras-/oeverplanten
■	Sporenplanten
■	Algenresten
■	Schimmelsporen

Beantwoording van de onderzoeksvragen per thema

Voor tot de interpretatie van de data en de beantwoording van de onderzoeksvragen wordt overgegaan, wordt eerst kort iets gezegd over de zeggingskracht van de genomen monsters.

Zeggingskracht monsters

De monsters zijn afkomstig uit lagen die gelijktijdig worden verondersteld met het gebruik van de gracht als blekersgracht. Dit houdt in dat de gracht open was. De openheid, maar ook de ruime afmetingen van de gracht

⁷ van Geel en Aptroot 2006

(zie Figuur 2) zijn gunstig voor het reconstrueren van het vroegere landschap en bestaan, omdat de gracht een groot opvangbassin vormde voor pollen uit de directe, maar ook verdere omgeving. Wel moet in de interpretatie van de resultaten in gedachte worden gehouden dat de context in een vrij bebouwde omgeving lag, wat de aanvoer van regionaal pollen mogelijk (deels) bemoeilijkt heeft.

Landschap en landschapsgebruik

Het aanwezig zijn van boompollen in M7 is in zowel laag 5 als laag 4 in de minderheid, wat duidt op een open omgeving van de bleekweide. Dit is in goede overeenstemming met de ligging van de bleekweide te midden van bebouwing en het feit dat een bleekweide bestaat uit een grasweide. Bomen die door het boompollen worden gerepresenteerd zijn els, berk, hazelaar, beuk, den, eik, linde en iep. Het percentage pollen van een boomsoort in een monster kan soms iets zeggen over de aanwezigheid van zo'n boom in de omgeving, maar hiervoor moet rekening worden gehouden met verschillende aspecten. Deze aspecten zijn met name hoeveel pollen een plant produceert, hoe en hoe gemakkelijk deze verspreid worden, hoe goed het pollen bewaard blijft in de bodem en hoe goed het pollen herkend wordt tijdens analyse. Een boom produceert bijvoorbeeld heel veel pollen wat door de luchtzakken die het pollen bevat soms honderden kilometers van de boom verspreid kan worden⁸. De lage percentages dennenpollen in beide lagen in M7 zouden dus zeer goed niet-lokaal in herkomst kunnen zijn en hoeven dus geenszins de aanwezigheid van den in de omgeving te weerspiegelen. Een ander voorbeeld is het pollen van els. Els produceert ook veel pollen wat goed verspreid wordt en goed herkenbaar is bij analyse. Bij bepaalde percentages is het pollen van els indicatief voor aanwezigheid in de omgeving⁹. Bij waarden van minder dan 0,5% is els afwezig, bij waarden van 0,5-2,5% is er sprake van aanvoer van verderaf of regionaal sporadisch voorkomen, bij waarden van 2,5-10,0% is els aanwezig in de regio en bij waarden van meer dan 10% komt els lokaal voor op de site^{10,11,12}. Met pollenpercentages van 12% van els in beide lagen van M7 kan dus verondersteld worden dat els lokaal rond Gent-Minnameers aanwezig moet zijn geweest, in de vorm van bijvoorbeeld een elzenbroekbos of groei langs de Leie.

De aanwezigheid van de overige boomsoorten in M7 in het landschap is door de bovengenoemde aspecten ook moeilijk te kwantificeren, maar wel is duidelijk dat het pollen van sommige boomsoorten een slechte verspreiding kent. Wanneer pollen van deze soorten wordt aangetroffen, betekent dat dus dat een dergelijke boomsoort lokaal aanwezig moet zijn geweest. Linde, beuk en wilg produceren alle vrij weinig pollen en ook de verspreiding van dit pollen is matig. Deze bomen zullen dus ergens in de nabijheid van Minnameers hebben gegroeid. Samengevat zullen er dus droge en natte bossen in de omgeving aanwezig zijn geweest.

Het niet-boompollen in M7 wordt in beide lagen gedomineerd door grassen, lintbloemigen, heide en leden van de rozenfamilie. Het overgrote aandeel niet-boompollen in beide lagen wijst erop dat het landschap rond Minnameers overwegend open was. Met name de combinatie van het pollen van grassen, lintbloemigen en zuring duidt op begrazing of maaien van vegetatie, aangezien pollen van deze planten vaak samen wordt aangetroffen op dergelijke locaties¹³. De open vegetatie rond Gent-Minnameers kan hebben bestaan uit

⁸ bijv. Lindgren et al. 1995

⁹ Douda et al. 2014

¹⁰ Huntley & Birks 1983

¹¹ Montanari 1996

¹² Lisitsyna et al. 2011

¹³ Hjelle 1999

graslanden, graaslanden en weiden, iets wat in overeenstemming is met eerder pollenonderzoek in dit gebied¹⁴. De aanleg van deze vegetatietypen is door de mens uitgevoerd ten behoeve van akkerbouw en veeteelt, waardoor er hier dus een indirecte aanwijzing is voor landschapsgebruik. Er lijkt een verschuiving waarneembaar in dit landschapsgebruik. Al verandert de verhouding tussen boom- en niet-boompollen bijna niet, zijn er wel veranderingen in de samenstelling binnen deze twee pollentype-groepen te zien. In laag 5, de oudste laag, lijkt een groter aandeel van het niet-boompollen door de rozenfamilie te worden vertegenwoordigd, terwijl er juist minder pollen van gras en lintbloemigen in deze laag aanwezig is in vergelijking met laag 4. Verder zijn er in laag 5 meer verschillende indicatoren voor het gecultiveerde landschap aanwezig in de vorm van zowel granen maar ook tredplanten en akkeronkruiden. Het aandeel pollen van graan verandert echter niet door de tijd heen. Mogelijk werd het omringende landschap ten tijde van laag 4 (nog) meer gebruikt voor graaslanden en weiden dan in de voorgaande periode, maar vond er ook nog steeds akkerbouw plaats. Dit kan het gevolg zijn van een groei van de stad Gent waardoor de niet geringe impact op de omgeving toenam.

Desondanks de verschillen tussen de twee lagen wijst het pollen uit beide lagen erop dat er rond Minnemeers in beide perioden een gevarieerd landschap heeft bestaan in de 16^e-17^e eeuw, niet alleen bestaande uit open grasland, akkers en weiden, maar ook droge en natte bossen.

Bestaanseconomie

Aanwijzingen voor de bestaanseconomie rond Gent-Minnemeers in de 16^e en 17^e eeuw zijn met name het pollen van cultuur(begeleidende)planten en de sporen van schimmels. Het is bekend dat het Minnemeers terrein tot in de 17^e eeuw gebruikt werd als stortplaats, mestvaalt en bleekweide¹⁵, dus resten van elk van deze praktijken kunnen verwacht worden in de blekersgracht.

In M7 zijn in beide lagen sporen van schimmels aangetroffen die op mest voorkomen, zoals onder andere *Sordaria*-type en *Sporormiella*¹⁶. De aantallen zijn niet erg hoog, maar desondanks kan de aanwezigheid van mest van vee aannemelijk worden gemaakt.

Verder is bekend dat Minnemeers gebruikt werd als aanlegplaats voor mestboten die de mest kwamen ophalen om de arme, zandige gronden op het platteland mee te bemesten¹⁷.

De aanwezigheid van deze gronden in de omgeving van Gent-Minnemeers kan ook aannemelijk worden gemaakt op basis van het pollen van rogge in beide lagen in M7. Rogge is bij uitstek een gewas dat goed gedijt op arme gronden. Het pollen van rogge wordt door de wind verspreid, wat erop duidt dat de roggeakkers lokaal rond Minnemeers moeten hebben gelegen.

Dit is niet het geval voor het pollen van graan, omdat dit pollen normaal gesproken pas vrij komt tijdens het dorsen van het gewas voor verder gebruik.

Desondanks is het waarschijnlijk dat ook ander graan naast rogge lokaal werd verbouwd. Het dorsen van graan gebeurt vaak op een dorsvloer, die zich binnen- of buitenshuis kan bevinden. Mogelijk wijst het aandeel graanpollen hier dus op oogstverwerking in de omgeving van de onderzochte gracht.

¹⁴ van Amerongen 2016, EARTH rapport 2016-11

¹⁵ Devriese 2001, 4

¹⁶ van Geel & Aptroot 2006

¹⁷ Devriese 2014, 6

Van boekweit is bekend dat het in de omgeving van Gent veelvuldig werd verbouwd, namelijk in de regio's Meetjesland en Waasland (Figuur 5)¹⁸.



Figuur 5. Overzicht van de regio's Meetjesland en Waasland, die aan Gent grenzen (aangepast van: website Toerisme Provincie Oost-Vlaanderen).

De aanwezigheid van boekweitpollen is in goede overeenstemming met de datering van de 16^e-17^e eeuw, omdat boekweitteelt in de 16^e eeuw in Vlaanderen zeer groot werd uitgebreid in deze gebieden. Het vormde één van de voornaamste graanvruchten in deze periode, naast haver en rogge¹⁹ en werd vooral verbouwd voor consumptie van mens en dier. Boekweit wordt zeer gewaardeerd door pluimvee en is bij uitstek geschikt om vet te mesten, zoals Dodoens schrijft in 1551 in zijn *Cruydeboek*²⁰: "... anders en heeft dit coren gheen cracht die ons bekend es, dan dat het groen cruydt den beesten voor voeder ghegheven wordt, ende dat saet den hoenderen die daer mede op corten tijt vet worden". Daarnaast kon boekweit gebruikt worden voor het bakken van brood en het brouwen van bier, maar dit geschiedde alleen in tijden van schaarste volgens Guicciardini in 1556: "Boeckweydt... waer of zij (in de Nederlanden) seer veel saeyen voor de beesten ende hoenderen, wordt nochtans oock in tijde van noode ghebruyckt om broodt te backen ende bier te brouwen, want d'meel van dese boeckweyte is soo wit dattet met goetd koren meel ghemenght wordt"²¹. Boekweitverbouw had vele voordelen zoals een snelle groeiperiode waardoor het als tweede gewas of noodgewas kon worden verbouwd. Ook groeit boekweit goed op zandige gronden waar andere granen niet goed gedijen. Tenslotte heeft boekweit geen rechtstreekse bemesting nodig maar in plaats daarvan werd de grond diep geploegd. De kostbare mest kon zo voor de andere gewassen zoals rogge worden uitgespaard en onkruid kreeg door de diepe verstoring van de bodem en de dichte groei van boekweit geen kans, wat met name in Vlaanderen werd gewaardeerd²².

De oogstverwerking van boekweit vond op een specifieke manier plaats in Waasland¹⁸. De planten werden namelijk op het veld zelf gedorst op een aangelegde dorsvloer. De dorsvloer (ook wel boekeiaard of dem genoemd) had als ondergrond een linnen kleed waarop het dorsen plaatsvond¹⁹ en juist dit kleed is interessant voor het onderzoek te Gent-Minnemeers. Normaal gesproken wordt boekweitpollen namelijk niet verwacht in een context in het centrum van Gent. Het stuifmeel van boekweit komt, net als bij de meeste andere granen, normaal gesproken alleen vrij bij het dorsen en dit zou betekenen dat het pollen achter zou blijven op de

¹⁸ Ryserhove 1973

¹⁹ Ryserhove 1973 en referenties daarin

²⁰ Dodoens 1554

²¹ Guicciardini 1612, 7

²² Radcliff 1819, 141

dorsvloer op de akker. Echter, aangezien het dorsen op een linnen kleed plaatsvond, is het zeer goed mogelijk dat het pollen met dit kleed op de bleekweide te Minnemeers terecht is gekomen.

Naast akkerbouw en veeteelt lijkt het erop dat ook de verbouw van andere gewassen in de omgeving van Gent-Minnemeers plaatsvond. Het pollen van zwarte moerbeï (*Morus nigra*) en het opvallend hoge aandeel pollen van de rozenfamilie en leden van Sorbus-groep (waar appel, peer, mispel, braam, pruim, lijsterbes en meidoorn onder vallen) zou kunnen duiden op de aanwezigheid van een boomgaard in de nabijheid van Gent-Minnemeers. Zwarte moerbeibomen stonden echter niet in gewone boomgaarden, maar in kasteeltuinen en tuinen van pastorieën en lusthoven²³, dus deze herkomst zou ook mogelijk kunnen zijn voor de overige fruitbomen. Zwarte moerbeï is weliswaar een luxe product in de 16^e en 17^e eeuw, maar aangezien Minnemeers werd gebruikt als stortplaats is de herkomst van het pollen niet direct te verbinden aan de welstand van bewoners van dit specifieke gebied.

Tenslotte zou het pollen van veldsla op lokale verbouw van deze groente kunnen duiden, al zijn er ook verschillende wilde veldsla-varianten.

Samengevat kan worden gesteld dat de bewoners van Gent de beschikking hadden over een gevarieerd dieet dat bestond uit granen, vlees, groente en fruit.

Conclusie

Het stuifmeel uit de onderzochte laag heeft informatie gegeven over het landschap rond Gent, wat hier geïnterpreteerd wordt als bestaande uit open grasland, akkers en weiden, maar ook droge en natte bossen. Beschikbare gewassen in de 16^e en 17^e eeuw te Gent waren op basis van de gevonden microfossielen in ieder geval rogge, boekweit en zwarte moerbeï en mogelijk ook andere vruchten van mispel, pruim, appel, peer, braam en meidoorn. Tenslotte kan ook veldsla zijn verbouwd in een moestuin, terwijl rogge en boekweit lokaal zullen zijn verbouwd op de arme en zandige gronden rond Gent.

²³ Lindemans 1952 (deel 2), 205.

Literatuur

- Amerongen, Y.F. van (2016). Analyse van de palynologische resten van de site Gent-Bibliotheekstraat, België. *EARTH rapport 2016-11*.
- Beug, H.J. (2004). *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.
- Devriese, E.L. (2001). De barakken aan de Gentse Minnemeers: van militair logement tot arbeidersbeluik (1705-1803), *Tijdschrift voor Industriële Cultuur* n°3 deel 75, 2-11.
- Devriese, L., (2014). Gemeenschappelijke toiletten in de 15de – 16de eeuw. Met twaalf of veertien broederlijk en zusterlijk naast elkaar aan de Gentse Minnemeers. In: *Van mensen en Dingen*, 12^{de} jaargang, nr. 4, p. 1-11.
- Dodoens, R., 1554: *Cruydeboeck*, Antwerpen.
- Douda, J., Doudová, J., Drašnarová, A., Kuneš, P., Hadincová, V., Krak, K., Zákřavský, P., Mandák, P. (2014). Migration Patterns of Subgenus *Alnus* in Europe since the Last Glacial Maximum: A Systematic Review. *Plos One* 9 (2), e88709.
- van Geel, B. & Aptroot, A. (2006). Fossil ascomycetes in Quaternary deposits. *Nova Hedwigia* 82, 313-329.
- Giucciardini, L. (1612) (vertaling C. Kiliaan). *Descrizione di tutti i Paesi-Bassi/ Beschryvinghe van alle de Nederlanden; anderssins gheuoemt Neder-Duytslandt*. Willem Jansz Blaeu, Amsterdam.
- Hjelle, K. L. (1999). Modern pollen assemblages from mown and grazed vegetation types in western Norway. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 107, 55-81.
- Huntley, B., Birks, H.J.B. (1983). *An atlas of past and present pollen maps for Europe: 0–13000 years ago*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lindemans, P. (1952). *Geschiedenis van de landbouw in België*. Antwerpen: De Sikkel (2 delen).
- Lindgren, D., Paule, L., Shen, X., & Yazdani, R. (1995). Can viable pollen carry Scots pine genes over long distances? *Grana*, 34(1), 64.
- Lisitsyna, O. V., Giesecke, T., & Hicks, S. (2011). Exploring pollen percentage threshold values as an indication for the regional presence of major European trees. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 166, 311-324.
- Montanari, C. (1996). Recent pollen deposition in alder woods and in other riverine plant communities. *Allionia* 34, 309–323.
- Radcliff, T. (1819). *A report on the agriculture of eastern and western Flanders*. London: Printed for J. Harding.
- Tamis, W.L.M., Meijden, R. van der, Runhaar, J., Bekker, R.M., Ozinga, W.A., Odé, B. & Hoste, I. (2004). *Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003*. Gorteria, 30, 101.
- Vanoverbeke, R., Sadones, S. & Terryn, B. (2014). *Evaluatieverslag Archeologische opgraving Gent, Minnemeers*. BAAC Vlaanderen.

Waarderend onderzoek hout

Gent Minnemeers

Ir. S. van Daalen

Rapport EARTH 2016-07

Opdrachtgever BAAC Vlaanderen bvba, projectnr. 2014/470

© 2016 www.earth-arch.eu

Inleiding

Houtvondsten van het archeologisch onderzoek Gent Minnemeers werden aangeleverd voor houtsoortbepaling en dendrochronologisch onderzoek.

Methode

Voor alle vijf monsters is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Waar mogelijk wordt voorkeur gegeven aan monsters met spinhout of wankant.

Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kan worden, wordt aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel¹ de houtsoort bepaald.

Resultaten

Met het blote oog is vastgesteld dat het, op één vondst na, in alle gevallen om eik (*Quercus sp.*) ging.

Voor de resterende vondst, M31, bleek iep (*Ulmus sp. L*) gebruikt te zijn (zie tabel 1).

Hoewel het in alle gevallen om dateerbare houtsoorten ging, kon geen monster met voldoende jaarringen gevonden worden waardoor dendrochronologisch onderzoek niet mogelijk was.

Tabel 1. Overzicht van de gegevens van de vondsten.

onderzoek	spoonr.	vondstnr.	houtsoort
Gent, Minnemeers	6011	M15	eik
Gent, Minnemeers	6012	M16	eik
Gent, Minnemeers	6012	M18	eik
Gent, Minnemeers	6012	M20	eik
Gent, Minnemeers	8008	M31	iep

Literatuur

Schweingruber, F.H., 1990: Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material. 226 pp. Zürcher AG. ZugOxf.: 811.1 ____ 016 : 810 : 814.7 (4). 3^e druk.

¹ Schweingruber, 1990.

EARTH Integrated Archaeology ¹⁴C dateringsrapport

Resultaat ¹⁴C datering S8009 Gent Minnemeers

Gedateerd materiaal: onverbrand bot

Monster nummer	Lab nr	¹⁴ C ouderdom BP	δ ¹³ C‰ VPDB	δ ¹⁵ N ‰ AIR	C/N
S8009	Ua-52831	533 ± 26	-22,2	13,0	3,2

Monster nummer	Lab nr	Gecalibreerde ouderdom 1σ (68,2%)	Gecalibreerde ouderdom 2σ (95,4%)
S8009	Ua-52831	1395 AD - 1430 AD (68,2%)	1320 AD - 1350 AD (17,6%); 1390 AD - 1440 AD (77,8%)

Het monster is gedateerd door het Ångström Laboratory van de Uppsala Universitet, Zweden. Voor de calibratie van het monster is gebruik gemaakt van het programma OxCal 3.10, met de dataset IntCal09 van Reimer et al. (2009).

Voorbewerking van botmonsters (HCl methode):

- 1) Het oppervlak is mechanisch gereinigd (schrappen, in sommige gevallen zandstralen).
- 2) Het monster is ultrasoon gereinigd in gekookt, gedestilleerd water, pH=3.
- 3) Gemalen.
- 4) 0.8M HCl is toegevoegd, al roerend op 10 °C gedurende 30 minuten (apatiet verwijderd). De oplosbare fractie wordt fractie A genoemd.
- 5) Gedestilleerd water, op pH-3 gehouden, is toegevoegd aan de niet-oplosbare fractie, die geroerd is gedurende 6 tot 8 uur bij 90 °C. De niet-oplosbare fractie wordt fractie C genoemd en het oplosbare deel, fractie D.

Fractie D is gemeten.

Reimer, P.J., Baillie, M.G.L., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Burr, G.S., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., McCormac, F.G., Manning, S.W., Reimer, R.W., Richards, D.A., Southon, J.R., Talamo, S., Turney, C.S.M., van der Plicht, J. & Weyhenmeyer, C.E., 2009. IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0–50,000 years cal BP. *Radiocarbon* 51(4): 1111–50.

Naam project: Gent Minnemeers (2014/470)

Individunummer: 1

Spoornummer: 8009

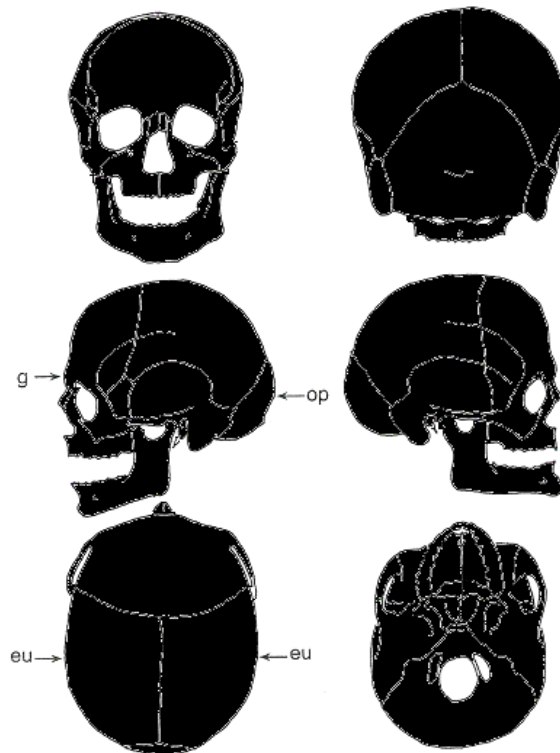
Skeletresten compleet (Y/N): Y

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): goed

Opmerkingen opgraving: Skelet gevonden in een kist op een perceel met verschillende functies net buiten het stadscentrum van Gent. Datering: Waarschijnlijk 13^e-15^e eeuw.

Schedel:



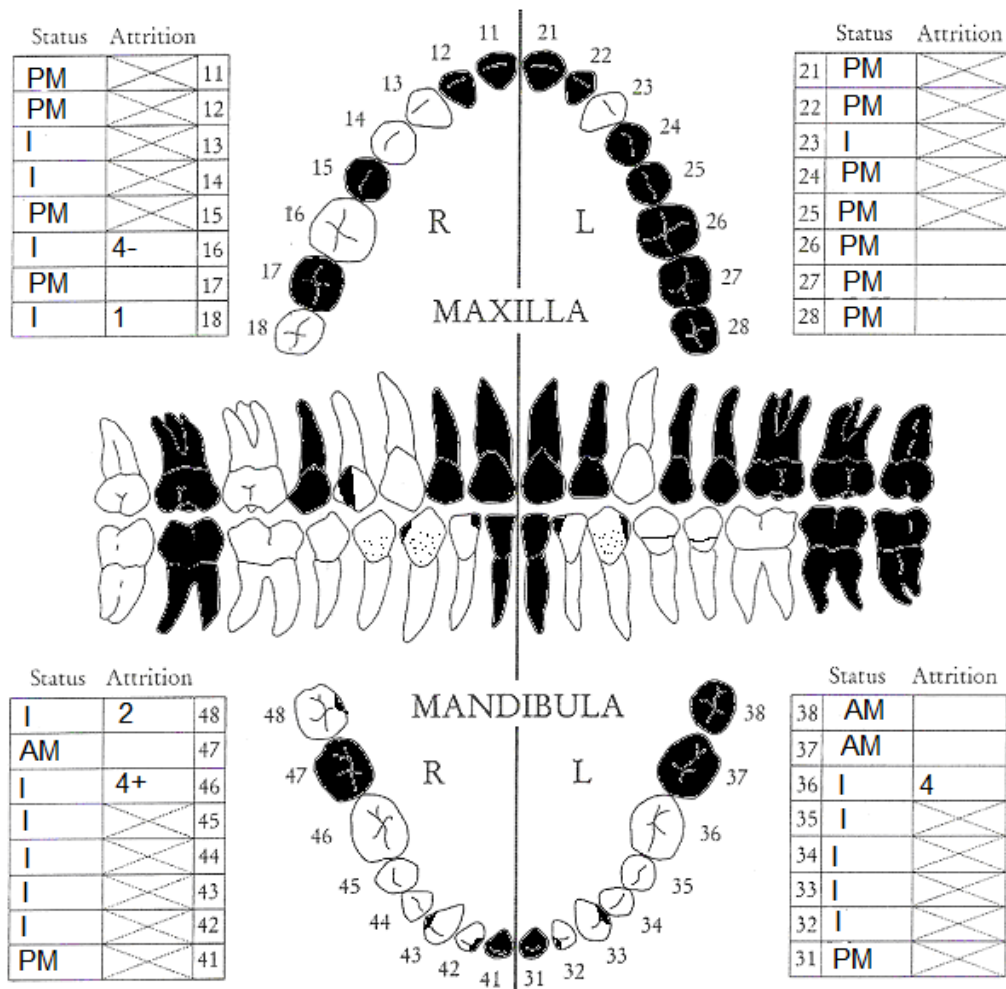
■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Malleus	NB ¹	NB
Incus	NB	NB
Stapes	NB	NB
Greater horn hyoid bone	N	Y
Hyoid bone	Y	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: Vijf heel lichte *button osteomae* op het *os frontale* en het linker *os parietale*. De voorste zou ook botgroei als gevolg van een geheelde wond kunnen zijn. *Parietal foramina*², die inmiddels dicht gegroeid zijn, en meerdere sutuurbotjes (*wormian bones*) in de lambdanaad. De binnenzijde van de schedel is moeilijk te bekijken. Er lijken geen bijzonderheden te zijn met uitzondering van een *endocraniële depressie*. Het neusbot staat wat scheef naar links, maar er zijn geen tekenen van een fractuur te zien, dus dit is waarschijnlijk normale variatie. De voortanden zijn bij de buik gevonden, waardoor het vermoeden rees dat het individu zijn tanden had ingeslikt. Het kaakbot is echter niet gebroken, dus de voortanden zijn er waarschijnlijk niet *perimortem* (vlak voor de dood) uitgeslagen, maar *postmortem* verloren. Op het linker frontale bot is een *postmortem* hakspoor te zien.

¹ Niet bekeken.

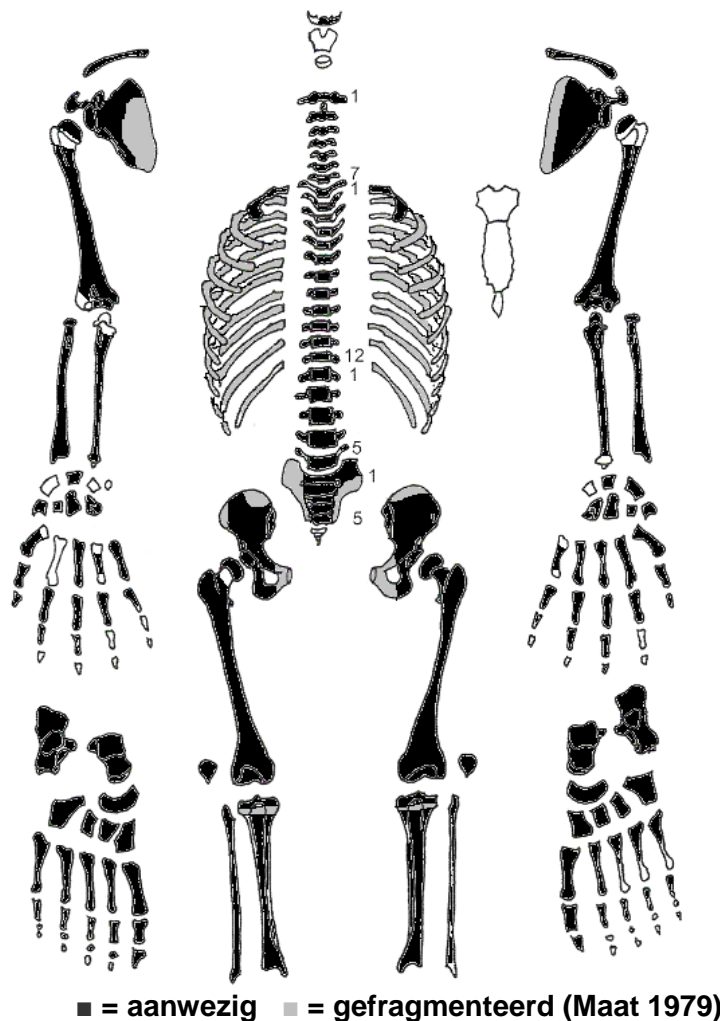
² Mann/Hunt 2005, 57.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	16
N niet doorgebroken	0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	3
N PM tandverlies	13
N cariës	0
N abcessen	0
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	++
Periodontitis	-

Opmerkingen: Element 18 is net doorgebroken. De verstandskies in de onderkaak is wel helemaal doorgebroken. Waarschijnlijk was er weinig ruimte in de kaak waardoor de 3^e molaar niet helemaal kon doorbreken. Van veel tanden zijn stukjes afgebroken, misschien als gevolg van apart tandgebruik (het gebruik van de tanden als werktuig). De voortanden in de onderkaak zijn ook erg gesleten. Lichte emailhypoplasie dat is ontstaan tijdens een periode van ziekte of ondervoeding tussen het 3^e en 5^e levensjaar. Lichte calculus zowel aan de binnen- als buitenzijde van de tanden.



Opmerkingen: De botten zijn zwart verkleurd door de grond. Er zit een scheur in de atlas en de beide scapulae, maar waarschijnlijk is dit veroorzaakt door postdepositionele processen. De breuk heeft dezelfde kleur als het botoppervlak, het is dus geen recente breuk. Door de donkere kleur zou het ook mogelijk een perimortem breuk kunnen zijn. Maar veel botten vertonen barsten, dus het meest waarschijnlijk is dat ook de atlas PM is gebarsten. MO op de eerste rib links. Van een andere rib rechts is het gewrichtsvlak met de wervels geërodeerd. Drie ribben links hebben ook erosie op het gewrichtsvlak met de wervels. Een linker rib heeft een deuk onder het gewrichtsvlak. Drie ribben hebben wat gladde botvorming aan de binnenzijde. Dit is waarschijnlijk geen pathologie. Een andere rib heeft een groef aan de binnenzijde, mogelijk een indruk van een bloedvat. Het lijkt een beetje op een hakspoor, maar dat is erg vreemd aan de binnenzijde van de rib. Een breuk van de rechter distale radius. Omdat de breuk goed geheeld is, is het lastig om te bepalen wat voor breuk het was. Mogelijk was het een *impacted fracture*, waarbij de botdelen in elkaar gedrukt zijn, waardoor het bot korter is geworden.³ Als gevolg hiervan is er POA (slijtage) ontstaan op de distale ulna. De 2^e en 3^e phalangen van de 5^e teen links en rechts zijn aan elkaar gegroeid. Dit komt vaak voor en is een anatomische variatie. De sesambotjes van de voeten zijn ook aanwezig, twee links en één rechts. Er zitten veel kleine *foramen* (gaten voor bloedvaten) in het bekken. Lichte *spurring* op de rechter knieschijf en linker *calcaneus*. *Remodelled bone* op de fibula rechts wijst op een genezen infectie. Ernstige *remodelled bone* op de linker tibia als gevolg van een genezen wond aan de zijkant van het been. Lichte *remodelled bone* op de linker fibula geeft aan dat dit bot ook geïnfecteerd was. Lichte irritatie van het bekken links. *Plaque formation* onder de linker femurkop kan wijzen op een herhaald bewegingspatroon. Het wordt bijvoorbeeld veel gevonden bij monniken, waarschijnlijk veroorzaakt door veel knielen. Eén dierlijke rib aanwezig.

³ Mann/Hunt 2005, 231-232.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	2	3	6
Superciliary arch	1	2	2
Frontal & parietal tubera	-1	2	-2
Frontal inclination	-1	1	-1
Mastoid process	1	3	3
Nuchal plane	0	3	0
External occipital protuberance	-2	2	-4
Temporo-zygomatic process	1	3	3
Zygomatic bone	1	2	2
Supramastoid crest	1	2	2
Orbit (form & margin)	1	1	1
<i>Total Cranium</i>		24	12
<i>Sexualisation degree cranium</i>			0,5
<i>Percentage scored</i>		100%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	1	2	2
Angle	0	2	0
Inferior margin	1	1	1
<i>Total Mandibula</i>		8	6
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,75
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		32	18
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,56
<i>Percentage scored</i>		100%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	2	3	6
Greater sciatic notch	2	3	6
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	1	2	2
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body	1	2	2
Iliac crest		1	
Iliac fossa	1	1	1
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		11	17
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			1,55
<i>Percentage scored</i>		58%	

Conclusie geslacht: Mannelijk. De schedel is minder mannelijk dan het bekken, maar ook de metrische geslachtbepaling wijst op het mannelijk geslacht.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom Alles aanwezig tenzij anders
 aangegeven

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					Links PM afgebroken
Atlas					Dubbele gewrichtsvlakjes
Axis					
		R: CV			CV: contourverandering
C3		R: CV			Botvorming op gewrichtsvlak
		R: idem			
C4		R: EB, L: ER			
C5		L: MO			
		L: deuk			
C6		R: botvorming			
C7		R: deuk	afwezig		Scheve spinous proces naar R: Geen breuk
		R+L: CV			
T1		R+L:ER, CV			Scheve spinous proces naar L
		L: MO, CV			
T2		L: CV			
T3		R: deuk			Licht scheve spinous proces naar L
		R: MO, CV			
T4		R: ER, CV, L:ER			
	Grillig	R: CV			
T5		R+L: ER			
		R+L: CV			
T6					
		R: ER			
T7		L+R: ER			Wervelboog T7 en T8 afgebroken, ws PM, door donkere kleur bot niet
T8		L: CV			zeker te zeggen, mogelijk periM
		L: CV			Bot op facetgewricht LB+O
T9		L: ER+CV			
		R: lichte ER			Bot op gewrichtsvlak facetgewricht
T10					
T11					Wervelboog afgebroken, ws PM
		R+L: CV			
T12		R: MO, L: ER			Shift: T12 ziet eruit als L1
L1		L: MO			
L2		L: MO			
		L: MO			
L3		L: CV			
		R+L: lichte MO			
L4		R: CV			
		R: CV + MO			
L5		R: CV			
S1	R: afwezig	L: MO, CV			
SI-gewricht	R: afwezig	L: afwezig			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal⁴	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A: lichte botvorming op gewricht	A: idem
acromioclaviculair gewricht		A	A: licht grillig
sternoclaviculair gewricht		A: deuk in gewrichtsvlak	A
schouder	humerus	A	A
	glenoid	A	A
elleboog	humerus	A: osteochondritis dissecans licht	A
	ulna	-	A: ER
	radius	A	A
pols	ulna	A: ER, MO en EB: POA	-
	radius	A	A
hand	carpaal	A	A
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A: ER + EB MC 3 distaal	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A
heup	femur	A	A: ER, plaque formation
	pelvis	A: botvorming in kom	A: ER
knie	femur	A	A
	patella	A	A
	tibia	A	A
enkel		A	A
voet	tarsaal	A	A
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A

Opmerkingen: Het bot is zwart verkleurd door de grond en erg glimmend, waardoor het moeilijk is om eburnatie te onderscheiden. POA ulna is waarschijnlijk secundair aan de radiusbreuk. Lichte slijtage heup links. De VOA hoog thoracaal is licht. POA rechter middelvinger.

⁴ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	-
Femur	-
Pubic symphysis	4
Endocranial sutur obliteration	4-5

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 5: 40-44 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ⁵	35-55 jaar op basis van slijtage

Conclusie leeftijd: Leeftijd op basis van de complexe methode: 63-75 jaar oud. Dit komt niet overeen met de alternatieve leeftijdsschatting, die wijzen op een lagere leeftijd. Dus waarschijnlijk is het individu eerder 63 dan 75 jaar oud.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length		22.5	
Ra (1b) parallel length		22.2	
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ⁶	29.4mm	30.9mm	30.2mm
APD tibia	34.8mm	33.4mm	34.1mm
Max diameter tibia	35.1mm	33.7mm	34.4mm
Max diameter femurkop ⁷	49,7mm*	49.9mm*	49.8mm
Verticale diameter humeruskop ⁸			
Max lengte scapula ⁹	15.7*	14.2*	14.95

*bot niet compleet

Lengte: Lengte op basis van Trotter & Gleser: 164,06 +/- 4,32cm. Lengte op basis van Breiteringer: 162,98 +/- 5,4 cm. Uitgaande van een leeftijd van 63 jaar, is de lengtecorrectie als gevolg van krimp: 0,06 x 33 = 1,98 cm. De lichaamslengte wordt dan 161-162 cm.

Schedelindex (Bx100/L): $14,4 \times 100 / 18,3 = 78,69$. Het individu is mesocraan en heeft een gemiddelde schedelvorm.

Pathologie: Infectieziekten: Geheelde infectie linker onderbeen als gevolg van een wond, geheelde infectie fibula rechts.

Gebitspathologie: AM verloren elementen, lichte calculus, matige alveolaire atrofie, afgebroken stukken tand, mogelijk als gevolg van het gebruiken van de tanden als werktuig.

Deficiëntieziekten: Lichte emailhypoplasie, ontstaan tussen het 3^e en 5^e levensjaar.

Degeneratieve aandoeningen: lichte VOA cervicaal en hoog thoracaal, POA ulna en hand rechts. Lichte slijtage ribben.

⁵ Maat et al 2002.

⁶ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁷ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁸ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁹ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Trauma: Geheelde breuk rechter distale radius.

Diversen: Vijf kleine *button osteomae* op de schedel. *Endocraniële depressie*. *Plaque formation* onder de linker femurkop. Lichte *osteocondritis dissecans* op de rechter elleboog.

Anomalie: Gefuseerde 2^e en 3^e kootje 5^e teen links en rechts, *parietal foramina* (dichtgegroeid), *wormian bones* in de lambdanaad, dubbele gewrichtsvlakjes atlas, *lumbale shift*: de T12 ziet eruit als L1.

Samenvatting: Mannelijk individu, 63-75 jaar oud (waarschijnlijk eerder 63 dan 75 jaar), 161-162 cm lang met een geheelde infectie aan het linker onderbeen als gevolg van een wond, gebitspathologie, lichte emailhypoplasie, lichte VOA, POA op de rechter middelvinger, POA aan de rechter pols als gevolg van een breuk van de radius, enkele anomalieën en diversen waaronder *plaque formation* onder de linker femurkop, wat mogelijk wijst op een herhaald bewegingspatroon.

Fysisch antropologische determinatie van de inhumatie afkomstig van de archeologische opgraving te Gent Minnemeers.

Drs. Birgit Berk

birgitberk
> fysische antropologie

Inleiding

Tussen 23 april en 20 augustus 2015 werd in verschillende fases een archeologische opgraving uitgevoerd door BAAC Archeologie en Bouwhistorie aan de Minnemeers te Gent, in verband met geplande nieuwbouw en een ondergrondse parkeergarage. Hierbij werd onverwacht een graf gevonden. De menselijke skeletresten zijn onderzocht door Birgit Berk Fysische Antropologie. De resultaten van het onderzoek worden in dit rapport beschreven.

Methoden en technieken

Algemeen

In het onderzoek is gebruik gemaakt van skeletformulieren van Birgit Berk Fysische Antropologie, op basis van de standaardformulieren samengesteld onder leiding van Prof. Dr. G.J.R. Maat¹ en qua vormgeving gedeeltelijk ontleent aan de formulieren ontworpen door Panhuysen en Smits (UvA), aangevuld met twee formulieren voor de registratie van gewrichtsaandoeningen.² In de bijlage is het skeletformulier met alle informatie te vinden.

Conservering

De mate van conservering is als volgt gedefinieerd:

Slecht: Er zijn slechts weinig skeletdelen aanwezig, de aanwezige botten zijn niet compleet, het oppervlak van de botten is verweerd.

Matig: Niet alle skeletdelen zijn aanwezig, de aanwezige botten zijn gedeeltelijk compleet, het oppervlak kan licht verweerd zijn.

Goed: Slechts enkele skeletdelen zijn afwezig, de aanwezige botten zijn vrijwel allemaal compleet en het oppervlak is niet verweerd.

Geslachtsbepaling

Het geslacht van het individu is bepaald op basis van verschillende geslachtskenmerken van zowel het bekken (*pelvis*)³ als de schedel (*cranium*).⁴ Hierbij worden de individuele geslachtskenmerken gescoord op een schaal van -2 (zeer vrouwelijk) tot 2 (zeer mannelijk).⁵ Dit heet de morfologische geslachtsbepaling. Verder is de maximale diameter van de kop van het opperarmbeen (*humerus*) en het dijbeen (*femur*) alsmede de schacht van het dijbeen (APD), de schacht van het scheenbeen (*tibia*, APD en APD MAX) en de maximale lengte van het schouderblad (*scapula*) opgemeten.⁶ Bij deze metrische geslachtsbepaling geldt als uitgangspunt dat mannelijke botten een grotere diameter hebben dan vrouwelijke botten. Bij een onduidelijke of tegenstrijdige uitkomst van verschillende methoden geeft het bekken de doorslag. De verschillen tussen het bekken van mannen en vrouwen hebben een biologisch meer zwaarwegende oorzaak (de mogelijkheid tot het baren van kinderen) dan die van de schedel.⁷ De metrische geslachtsbepaling wordt bij voorkeur alleen gebruikt ter verificatie van het op basis van het bekken en de schedel bepaalde geslacht.

¹ Maat/Mastwijk 2004.

² Rogers/Waldron 1995, 109-110.

³ Acsádi/Nemeskéri 1970; WEA 1980

⁴ Broca 1875; Acsádi/Nemeskéri 1970; WEA 1980

⁵ Baetsen 2001, 23.

⁶ MacLaughlin/Bruce 1984; Stewart 1970; Maat, Mastwijk & Jonker 2002; Bainbridge & Tarazaga 1956

⁷ Baetsen 2001, 24.

Leeftijdsbepaling

De skeletleeftijd⁸ van volwassen individuen wordt vastgesteld aan de hand van de zogenaamde complexe methode.⁹ Bij deze methode wordt gekeken naar de *endocraniële sutuurobliteratie* (schedelnaadsluiting aan de binnenzijde van de schedel), de botdichtheid van de humerus- en femurkop en de slijtage van het gewrichtsvlak van de *symphysealis pubis* (het schaambeen). Om de conclusie aangaande de leeftijd te staven is ook gekeken naar de slijtage van zowel de *molaren* (kiezen)¹⁰ als het auriculaire oppervlak van het *ilium* (het gewrichtsvlak waar het darmbeen met het heiligbeen articuleert).¹¹ Bij dit onderzoek is de botdichtheid van de humerus- en femurkop niet bepaald omdat het bot niet goed genoeg bewaard was om de koppen door te zagen.

Gebit

Bij de beoordeling van gebitsaandoeningen zijn de classificaties van Brothwell, Maat, Mastwijk en Jonker gebruikt.¹² Van de tanden is genoteerd hoeveel gebitselementen bestudeerd konden worden (I) en hoeveel van deze tanden voor of na de dood (respectievelijk *ante mortem* (AM) en *post mortem* (PM)) verloren zijn.

Pathologie

De aangetroffen pathologische botveranderingen zijn geclassificeerd volgens beschrijvingen van onder andere Roberts en Manchester¹³, Ortner¹⁴, Brothwell¹⁵, Rogers en Waldron en Mann en Hunt.¹⁶ Bij de beschrijving van de locatie van kenmerken op het bot worden de termen proximaal en distaal gebruikt. Proximaal is het botdeel dat het dichtst bij de lichaams-as zit, distaal het deel dat het verst van de lichaams-as verwijderd is.

Lichaamslengte en andere metrische gegevens

De 'levende staande lichaamslengte' van het individu is berekend met behulp van de methodes van Trotter, Gleser en Breitinger.¹⁷ Voor deze berekeningen zijn botmetingen verricht die ontleent zijn aan Knussmann.¹⁸ Er is een lichaamslengtecorrectie voor oudere individuen toegepast. De theorie achter deze correctie is dat men na het passeren van het 30e levensjaar ieder jaar 0,06 cm korter wordt als gevolg van krimp.¹⁹

De schedelindex geeft de schedelvorm aan. Bij het berekenen hiervan wordt de breedte van de schedel gedeeld door de lengte volgens de volgende formule:

Schedelindex = BX100/L	Hyperdolichocraan	< 70,0
	Dolichocraan	70,0-74,99
	Mesocraan	75,0-79,99
	Brachycraan	80,0-84,99
	Hyperbrachicraan	> 85,0

⁸ De skeletleeftijd is de leeftijd die op basis van het skelet wordt vastgesteld, ook wel biologische leeftijd genoemd. Dit kan afwijken van de kalenderleeftijd van een individu.

⁹ Broca 1875; Nemeskéri/Harsányi/Acsádi 1960; Acsádi/Nemeskéri 1970; Sjøvold 1975; WEA 1980.

¹⁰ Maat, Mastwijk & Jonker, 2002, fig. 19.

¹¹ Lovejoy et al. 1985.

¹² Brothwell 1981, Maat & Mastwijk & Jonker 2002.

¹³ Roberts/Manchester 1995.

¹⁴ Ortner 2003.

¹⁵ Brothwell 1981

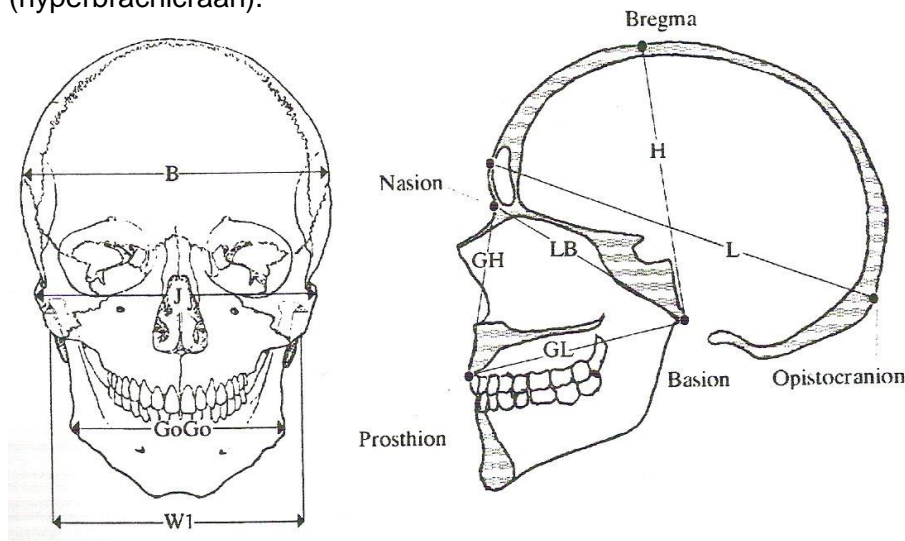
¹⁶ Rogers/Waldron 1989, 611-625; Rogers/Waldron 1995, Mann/Hunt 2005.

¹⁷ Vrouwen: Trotter 1970, Trotter & Gleser 1952; mannen: Trotter & Gleser 1958, Trotter 1970, Breitinger 1937.

¹⁸ Knussmann 1988.

¹⁹ Maat/Mastwijk/Jonker 2002, 12.

De lengte (L) is de grootste lengte van de glabella tot het opistocranium (afbeelding 1), de breedte (B) is de grootste breedte tussen de beide pariëtaalia en loodrecht op L. Bij een score onder de 70,0 is de persoon hyperdolichocraan; de schedel is lang ten opzichte van de breedte. Bij een score boven de 85,0 heeft de persoon een brede korte schedel (hyperbrachicraan).²⁰



Afbeelding 1. Enkele veelgebruikte schedelmaten (naar: Bass 1971, in: Constandse-Westerman/Smits/Bouts 2004).

Resultaten

Grafomstandigheden, conservering en vondsten

Midden in de opgravingsput werd een houten kist met een skelet erin aangetroffen. De aanwezigheid van een kist lijkt een misdrijf of ongeluk uit te sluiten. Het lichaam lag gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. Op basis van de stratigrafie is de datering 13^e-15^e eeuw, de fase van landwinning en het gebruik van het land als stortplaats en bleekweide. In de 16^e eeuw was er een oefenterrein van een schuttersgilde. C14-datering zal nog uitsluitsel geven over de precieze datering. Het is opmerkelijk om een geïsoleerd graf te vinden dat niet in de buurt ligt van een begraafplaats. Wellicht wilde een eigenaar heel graag op zijn eigen land begraven worden, of waren er andere redenen om het individu niet op het kerkhof te begraven.²¹

Het botmateriaal is goed bewaard. De meest botten zijn compleet en het oppervlak is niet verweerd. De botten zijn donker verkleurd door de grond. Er zijn geen vondsten aangetroffen bij het individu.

Geslacht, leeftijd en lichaamslengte

Het betreft een mannelijk individu van 63 tot 75 jaar oud, waarschijnlijk eerder richting de 63 dan de 75 jaar oud. De verschillende leeftijdsbepalende methoden geven namelijk verschillende uitkomsten. De leeftijd van het individu op basis van het auriculaire oppervlak is 40-44 jaar²², en op basis van de gebitsslijtage 35-55 jaar.²³ De leeftijdsbepaling op basis van de complexe methode is 63-75 jaar. Omdat deze methode het meest wijdverbreid wordt gebruikt bij fysisch antropologische onderzoeken wordt deze leeftijd aangehouden. Het individu was 161-162 cm lang.

²⁰ Constandse-Westermann/Smits/Bouts 2004, 13-14.

²¹ Vanoverbeke/Sadones/Terryn 2015

²² Lovejoy et al. 1985b.

²³ Maat et al. 2002

Pathologie

Gebit

Het individu had drie *ante mortem* (tijdens het leven) verloren gebitselementen. Verder had hij lichte *calculus* (tandsteen) aan de binnen- en buitenzijde van de tanden en matige *alveolaire atrofie* (terugtrekking van het kaakbot). Opmerkelijk was dat er van veel tanden stukjes zijn afgebroken. Misschien zijn de tanden gebruikt als werktuig, zoals het afbijten van draden. Dit is een bekend verschijnsel in de lakenindustrie. Enkele tanden zijn ter hoogte van de maag gevonden. Tijdens de opgraving werd de mogelijkheid geopperd dat het individu zijn tanden had ingeslikt tijdens een gevecht. Dit zou ook een verklaring kunnen zijn voor de afgebroken stukjes tand. Het kaakbot en de tandkassen zijn echter nergens gebroken, dus het lijkt niet waarschijnlijk dat de tanden uit de mond zijn geslagen.

Infectieziekten

Infectieziekten waren de belangrijkste doodsoorzaak in het verleden.²⁴ Infectieziekten zijn ziekten waarbij hoofdzakelijk bacteriën betrokken zijn. Deze dringen op verschillende manieren het lichaam in, bijvoorbeeld via de longen of via een wond. Als reactie op de pogingen van het lichaam om de indringers te weren, ontstaat een ontsteking. Symptomen hiervan zijn pijn, zwellingen, verhoogde lichaamstemperatuur en de afscheiding van pus (etter). Naast bacteriën kunnen ook andere verwekkers als virussen, schimmels en parasieten infecties veroorzaken.²⁵

Veel infectieziekten zijn niet door de fysisch antropoloog waar te nemen, omdat het ziekteverloop te snel gaat om de botten aan te tasten. Alleen wanneer een ontsteking chronisch wordt, kan deze zich op de botten manifesteren. De meeste infecties zijn echter tegen die tijd ofwel genezen, ofwel de patiënt is reeds overleden.²⁶ Het is vaak moeilijk om een diagnose te stellen op basis van ontstekingsreacties op het skelet, omdat verschillende infectieziekten zich op eenzelfde manier kunnen manifesteren op het bot.²⁷

Periostitis is een aspecifieke ontsteking van het beenvlies (*periosteum*), dat met name ontstaat als gevolg van infecties elders in het lichaam. De verwekker van deze ontsteking kan via het bloed in het bot terecht komen, of van buitenaf via een wond. Als reactie op de infectie wordt een dun laagje bot gevormd op het beenvlies, dit wordt ook wel *woven bone* genoemd.²⁸ Tijdens de genezing ontstaat er *remodelled bone*, waarbij het laagje bot langzaam de structuur van normaal bot krijgt. Wanneer ook het beenmerg betrokken is bij de infectie, is er sprake van *osteomyelitis*. Er ontstaan dan gaten in het bot voor de afvoer van ontstekingsvocht.

Het individu had een geheele infectie van het linker onderbeen als gevolg van een wond (afbeelding 2). Mogelijk was hier sprake van *osteomyelitis*, maar omdat het bot in verregaande staat van heling is, is dit niet meer met zekerheid te zeggen. Verder had het individu geheele *periostitis* op de rechter fibula (kuitbeen).

²⁴ Waldron 1993, 83.

²⁵ Roberts & Manchester 1995, 124-131.

²⁶ Baetsen 2001, 54-55, Roberts & Manchester 1995, 124-125, Rogers & Waldron 1989, 611.

²⁷ Ortner & Putschar 1985

²⁸ Ortner & Putschar 1985: 129.



Afbeelding 2. Geheelde wond op de linker tibia (pijl rechts) met remodelled bone eromheen (pijl links) (foto: Birgit Berk).

Deficiëntieziekten

Deficiëntieziekten zijn ziekten die ontstaan door een tekort aan voedingsstoffen. Het voorkomen van deficiëntieziekten kan iets zeggen over de omstandigheden waaronder mensen leefden.²⁹ *Emailhypoplasie* ontstaat tijdens de jeugd, in de periode dat de tanden en kiezen gevormd worden. Door ziekte of ondervoeding wordt er tijdelijk minder of slechter glazuur gevormd. Dit is te zien aan horizontale lijnen of putjes in het tandglazuur. Op basis van de positie van de lijnen op de verschillende kronen kan vastgesteld worden op welke leeftijd de ziekte of ondervoeding heeft plaatsgevonden.³⁰ Het individu had lichte emailhypoplasie op de tanden, ontstaan tijdens een periode van ondervoeding of ziekte tussen het 3^e en 5^e levensjaar.

Degeneratieve gewrichtsafwijkingen

Gewrichtsslijtage is de meest voorkomende pathologie die bij mensen uit het verleden gevonden wordt; bijna alle mensen ouder dan 40 jaar leden aan enige mate van gewrichtsdegeneratie. Er zijn drie categorieën degeneratieve gewrichtsafwijkingen te onderscheiden op basis van verschijningsvorm en locatie.³¹ Onder de eerste categorie vallen botveranderingen als gevolg van degeneratie (slijtage) van de tussenwervelschijven. Deze aandoening wordt *Degenerative Disc Disease* (DDD) of *vertebrale osteofytose* genoemd.

De tweede categorie is *vertebrale osteoartrose* (slijtage van de facetgewrichten, VOA). In dit geval is er sprake van degeneratie van het weefsel tussen de facetgewrichten op de wervelbogen. Hierbij ontstaan *osteofyten* (botuitsteeksels) aan de randen van het gewrichtsvlak (MO). Andere kenmerken zijn *eburnatie* (gepolijst bot als gevolg van bot-op-bot-contact wanneer het kraakbeen tussen de gewrichten is verdwenen), erosie en contourveranderingen. *Eburnatie* is diagnostiserend voor VOA. Wanneer geen eburnatie aanwezig is, dienen minimaal twee andere kenmerken aanwezig te zijn om van VOA te kunnen spreken.³² Het individu had lichte VOA aan de *cervicale* (nek-) wervels en hoog *thoracale* (borst-) wervels. Er was geen *eburnatie* te zien, maar wel veel contourveranderingen in combinatie met *osteofyten* en erosie. Ook was er lichte slijtage te zien op de gewrichtsvlakken waarmee de ribben met de wervels articuleren.

De derde categorie is *perifere osteoartrose*. Dit is een verzamelnaam voor slijtage aan alle gewrichten met uitzondering van de wervelkolom (POA). Ook hierbij geldt dat *eburnatie* diagnostiserend is. Andere kenmerken zijn wederom erosie, *osteofyten* langs de rand van het gewricht en botgroei op het gewrichtsvlak. POA ontstaat net als DDD en VOA

²⁹ Molleson & Cox, 1993, 37

³⁰ Bouts et al, 1992

³¹ Janssen & Maat 1998

³² Roberts & Manchester 1995, 106-109.

met name door chronische zware belasting van de gewrichten in combinatie met een genetische factor (aanleg).³³ Trauma kan ook een oorzaak zijn, bijvoorbeeld in het geval van een verbrijzelde knie waardoor het gewricht niet meer kan functioneren. In dat geval spreken we van secundaire POA. Het individu van Minnemeers had secundaire POA aan de pols als gevolg van een fractuur van de *radius* (afbeelding 3 en 4). Verder had het individu POA aan de rechter middelvinger.



Afbeelding 3. POA van de distale *ulna* rechts (foto: Birgit Berk).

Trauma

Er is sprake van trauma wanneer het bot beschadigd is door een breuk of door bijvoorbeeld een wapen. Bij het genezen van het bot wordt extra botweefsel gevormd, zogenaamde callusvorming. Wanneer een breuk niet goed gezet is, is dit vaak nog goed te zien.³⁴ De wond op het linker onderbeen was wellicht het gevolg van een trauma. Verder was de rechter *radius* distaal gebroken (afbeelding 4). Omdat de breuk goed geheeld is, is het lastig om te bepalen wat voor soort breuk het was. Mogelijk was het een *impacted fracture*, waarbij de botdelen in elkaar gedrukt zijn, waardoor het bot korter is geworden.³⁵ Waarschijnlijk kon het gewricht daardoor niet goed meer functioneren met de slijtage aan de pols als gevolg. Op de rechter *humerus* was er sprake van lichte *osteocondritis dissecans* op het distale gewrichtsvlak, mogelijk als gevolg van hetzelfde trauma. *Osteocondritis dissecans* ontstaat wanneer (door hoge belasting of trauma) in een gewricht een stukje kraakbeen of bot losraakt. Hierdoor ontstaat een depressie in het gewrichtsvlak.



Afbeelding 4. Geheelde fractuur distale *radius* rechts (foto: Birgit Berk).

³³ Maat et al, 1995.

³⁴ Constandse-Westermann/Smits/Bouts 2004, 27.

³⁵ Mann/Hunt 2005, 231-232.

Er zijn ook breuken die niet de mogelijkheid hebben gehad om te helen, omdat ze (indirect) de dood tot gevolg hadden. Dit heet een *perimortem* breuk. Deze breuken zijn in archeologische context vaak moeilijk te herkennen. *Perimortem* breuken kunnen ontstaan wanneer iemand verongelukte en daarbij botten brak. Wanneer iemand met een zwaard of mes is verwond, kunnen er ook haksporen op het bot ontstaan.³⁶ In de atlas zitten twee scheuren die mogelijk *perimortem* ontstaan kunnen zijn (afbeelding 5). De breuken hebben dezelfde kleur als het botoppervlak. Het zijn dus geen recente breuken, ontstaan tijdens de opgraving. Enkele wervelbogen die afgebroken zijn van de wervellichamen hebben ook een donker verkleurde breuklijn (afbeelding 6). Dit zijn vrijwel zeker *postmortem* fractures. Fracturen waarbij de wervelboog los komt van het lichaam komen wel voor (*spondylolysis*), maar dan gaat het om een kleiner deel van de wervelboog en zijn het geen scherpe fractures zoals hier. *Spondylolysis* ontstaat namelijk tijdens het leven onder invloed van *activity-related stress* (ze komen tegenwoordig vaak voor bij onder andere rugbyspelers en balletdansers) en zijn niet levensbedreigend.³⁷ De scheuren in de atlas zitten niet op de positie van bekende breuken zoals een *burst-fractuur* (Jeffersonfractuur) dat vaak ontstaat na een duikongeval wanneer er plotseling veel druk op het hoofd komt. De zogenaamde Hangmansbreuk is een breuk van de C2 en niet van de atlas.³⁸ Bij wurging zouden er wel scheuren in de atlas kunnen ontstaan, maar dan zou je ook scheuren in de andere nekwervels verwachten, en fractures van het *thyroid*, het *crycoid* en/of het *hyoid* (tongbeentje). Alleen het *hyoid* is deels bewaard gebleven, en hier zijn geen afwijkingen op gevonden. Verder bleek tijdens het onderzoek dat veel andere botten ook barsten vertonen (bijvoorbeeld de *scapulae*), dus het meest waarschijnlijk is dat de scheuren in de atlas in het verleden zijn ontstaan als gevolg van postdepositionele processen, waarbij de breukvlakken in de loop der tijd ook donker zijn verkleurd door de grond.



Afbeelding 5. Scheuren in de atlas (foto: Birgit Berk).



Afbeelding 6. Afgebroken wervellichaam en wervelboog (Foto: Birgit Berk).

³⁶ Berk 2007, 52-53.

³⁷ Mann/Hunt 2005, 91-93.

³⁸ Mens-en-gezondheid.infonu.nl

Diversen

Het individu had een *endocraniële depressie* (depressie aan de binnenzijde van de schedel). Deze komen vaak voor in archeologische skeletpopulaties. Het is nog niet helemaal duidelijk hoe deze ontstaan, maar ze worden vaak in verband gebracht met een hoge leeftijd.³⁹ Verder had het individu vijf kleine *button osteomae* op de schedel. Dit zijn goedaardige bottumoren die vaak voorkomen (meer dan 40% van de individuen in archeologische populaties).⁴⁰ Onder de linker femurkop is *plaque formation* te zien (Afbeelding 7). Dit kan wijzen op een bepaald herhaald bewegingspatroon. Het wordt bijvoorbeeld veel gevonden bij monniken, waarbij wordt aangenomen dat veel knielen hier de oorzaak van is.⁴¹



Afbeelding 7. *Plaque formation* onder de kop van de linker femur (foto: Birgit Berk).

Anomalie

Anomalieën zijn anatomische varianten aan het skelet, die doorgaans geen klachten opleveren. De meeste anomalieën zijn aangeboren variaties aan het bot. Hierbij kan een genetische factor een rol spelen.⁴² Het individu had (dichtgegroeide) *parietal foramina*, *wormian bones* in de lambdanaad, dubbele gewrichtsvlakjes van de atlas en een lumbale shift. Dit betekent dat de 12^e thoracale wervel eruit ziet als de eerste lumbale wervel. Verder had het individu *sympalangism*: het samengroeien van de tweede en derde *phalange* (kootje) van de 5^e teen (afbeelding 8). Dit komt zeer vaak voor. Een symptoom hiervan kan stijfheid zijn.⁴³



Afbeelding 8. *Symphalangism* van de tweede en derde phalange van de 5^e teen links en rechts (foto: Birgit Berk).

³⁹ Mann/Hunt 2005, 41-42

⁴⁰ Mann/Hunt 2005, 21-22.

⁴¹ Jennings et al.

⁴² Baetsen 2001, 65.

⁴³ Luijkx & Knipe et al

Conclusie

Bij het archeologisch onderzoek aan de Minnemeers te Gent is midden in de opgravingsput een kist gevonden met hierin een skelet, waarschijnlijk uit de 13^e tot 15^e eeuw. Het betreft een mannelijk individu, rond de 63 jaar oud en 161 cm lang. Het individu had een geheele infectie aan het linker onderbeen als gevolg van een wond, gebitspathologie (waarvan afgebroken stukken tand het meest opvallend zijn) en lichte emailhypoplasie dat ontstaan is tijdens een periode van ziekte of ondervoeding tussen het 3^e en 5^e levensjaar. Verder had het individu zijn rechter pols gebroken. De breuk was weer genezen maar het gewricht functioneerde niet goed meer, waardoor slijtage ontstond. Hij had ook slijtage op de rechter middelvinger en lichte slijtage van de nek- en bovenste borstwervels. Ook had hij een aantal *anomaliën* waaronder *plaque formation* onder de linker femurkop wat kan wijzen op een bepaald herhaald bewegingspatroon zoals knielen.

Discussie en mogelijk vervolgonderzoek

De vraag is natuurlijk waarom deze persoon niet op het kerkhof is begraven, maar op een stuk land dat gebruikt werd als afvalstortplaats en bleekweide. Wanneer het individu slachtoffer zou zijn geworden van een ongeluk of misdrijf, zou hij niet in een kist begraven zijn. Als er sprake was van een spoedbegrafing in verband met een besmettelijke ziekte, zou er waarschijnlijk ook geen moeite gedaan zijn om het individu in een kist te leggen. De mogelijkheid bestaat dat het individu zelf graag op deze plaats begraven wilde worden. Mogelijk was hij de eigenaar van het land. Een andere mogelijkheid is dat het een persoon was die om bepaalde redenen een plaats op de gebruikelijke begraafplaats werd ontzegd. Mogelijk was hij een misdadiger, een 'melaatse' of een vreemdeling. Maar ook dan blijft de vraag waarom hij wel in een kist begraven is, wat aangeeft dat er enige mate van zorg is besteed aan de begrafenis. Het zou interessant zijn om te kijken of het individu van lokale afkomst was, of dat hij van elders afkomstig was. Dit zou kunnen worden bepaald door middel van isotopenonderzoek.

De linker femurkop zou wellicht nog kunnen worden gezaagd. Hierdoor zou de skeletleeftijd nog iets kunnen worden verfijnd.

Literatuur

Acsádi, G., J. Nemeskéri, 1970: *History of Human Live Span and Mortality*, Budapest.

Baetsen, S., 2001: *Graven in de grote kerk. Het fysisch-antropologisch onderzoek van de graven in de St. Laurenskerk van Alkmaar*, RAMA 8, Alkmaar.

Bainbridge, D., S.G. Tarazaga, 1956: A Study of Sex Differences in the Scapula, *the Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, vol. 86, nr. 2, 109-134.

Berk, B.W.M., 2007: *Hongerende Hoge Heren? Onderzoek naar 18^e en begin 19^e-eeuwse begravingen uit de Nieuwstadskerk te Zutphen*, Amsterdam.

Bouts W.H.M., T. Constandse-Westermann, Tj. Pot en H. Verhoeven, 1992: De gebitsresten uit de Broerenkerk, Zwolle, circa 1800 AD, in: Clevis, H., T. Constandse-Westermann (red) 1992: *De doden vertellen, opgraving in de Broerenkerk te Zwolle 1987-1988*, Kampen, 99-141.

Breitinger, E., 1937: Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen, *Anthropologische Anzeiger* 14, 249-274.

Broca, P., 1875: Instructions craniologiques et craniométriques. *Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris II*, 2ème sér.

Brothwell, D.R., 1981: *Digging up Bones*, Oxford.

Constandse-Westermann, T.S., L. Smits en W.H.M. Bouts, 2004: *Fysische Anthropologie*, Amsterdam.

Janssen, H.A.M., G.J.R. Maat, 1998: Kannuniken begraven in de Stiftskapel van de Sint Servaas te Maastricht 1070-1521 na Chr. Een paleopathologisch onderzoek, *Barge's Antropologica 1*, Leiden

Jennings J., J. Inman, J. Ullinger, D.P. van Gerven, S.G. Sheridan: *Femoral neck activity & kneeling at a Byzantine monastery* (posterpresentation).

Knussmann, R., 1988: *Anthropologie*. G. Fischer, Stuttgart, New York.

Lovejoy, C.O., et al., 1985: Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death, *American Journal of Physical Anthropology* 68, 15-28.

Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk en E.A. van der Velde, 1995: Skeletal Distribution of Degenerative Changes om Vertebral Osteophytosis, Vertebral Osteoarthritis and DISH, *International Journal of Osteoarcheology* 5, 289-298.

Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk, 2004, Manual for the Physical Anthropological Report, *Barge's Antropologica* 6, Leiden.

Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk en M.A. Jonker, 2002: Citizens Buried in the 'Sint Janskerkhof' of the 'Sint Jans' Cathedral of 's-Hertogenbosch in the Netherlands ca. 1450 and 1830-1858 AD, *Barge's Antropologica* 8, Leiden.

MacLaughlin, S.M., M.F. Bruce, 1984: A Simple Univariate Technique for Determining Sex from Fragmentary Femora: It's Aplication to a Scottish Short Cist Population, *American Journal of Physical Anthropology* 67, 413-417.

Mann, R.W., D.R. Hunt, 2005: *Photographic regional atlas of bone disease. A Guide to Pathologic and normal variation in the human skeleton*, Springfield, Illinois, USA.

Molleson, T., M. Cox, 1993: *The spitalfields project, volume 2: the anthropology, the middling sort*, York (Counsil for the British Archaeology Research Report 86).

Nemeskéri, J., L. Harsányi en G. Acsádi, 1960: Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden, *Anthropologischer Anzeiger* 24, 70-95.

Ortner, D.J., 2003: *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, San Diego, Elsevier.

Ortner, D.J., W.G.J. Putschar, 1985: *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, Washington (Smithsonian Institution Press)

Roberts, C. & K. Manchester, 1995: *The Archeology of Disease*, New York, Cornell University Press.

Rogers, J., T. Waldron, 1989: Infections in Paleopathology: The Basis of Classification According to Most Probable Cause. In: *Journal of Archaeological Science*, 16, 611-625.

Rogers, J., T. Waldron, 1995: *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*, Chichester.

Sjøvold, T., 1975: Tables of the Combined Method for Determination of Age at Death given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi, *Anthrop. Közl.* 19, 9-22.

Stewart, T.D. (ed), 1970: *Personal identification in mass disasters*, Washington.

Trotter, M., G.C. Gleser, 1952: Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes, *American Journal of Physical Anthropology* 10-4, 463-519.

Trotter, M., G.C. Gleser, 1958: A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death, *American Journal of Physical Anthropology* 16, 79-123.

Trotter, M., 1970: Estimation of Stature from intact Limb Bones, in Stewart, T.D. (ed.), *Personal identification in mass disasters. Report of a seminar held in Washington, D.C., 9-11 December 1968, by arrangement between the Support Services of the Department of the Army and the Smithsonian Institution*, Washington.

Vanoverbeke, R., S. Sadones, B. Terryn, 2015: *Evaluatieverslag Archeologische Opgraving Gent, Minnemeers*.

Waldron, H.A., 1993: The health of the adults, in: Molleson, T., M. Cox, 1993: *The spitalfields project, volume 2: the anthropology, the middling sort*, York (Council for the British Archaeology Research Report 86).

Workshop of European Anthropologists, 1980: Recommendations for Age and Sex Diagnosis of Skeletons, *Journal of Human Evolution* 9, 517-549.

Internet

www.mens-en-gezondheid.infonu.nl

Luijkx, T., H. Knipe et al: symphalangism, www.radiopaedia.org.